

INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LA ATENCIÓN EN NIÑOS CON TADH: UNA REVISIÓN SISTÉMICA

**MÁSTER
UNIVERSITARIO EN
PSICOLOGÍA CLÍNICA**

**Curso académico: 2020 -
2021**

**Lugar de residencia,
mes y año: Cajamarca,
Perú.
Junio de 2021**

**Alumno/a:
Briones Herrera,
Katherine Vanessa**

D.N.I: 70227004

**Dirección /
Tutorización VIU: Dr.
Juan Moisés de la
Serna**

**Convocatoria:
Segunda**

Créditos: 6

ECTS

Índice

1. Resumen	4
2. Introducción	6
2.1. Conceptualización del TDAH.....	8
2.1.1. Historia del TDAH	8
2.1.2. Criterios diagnósticos del TDAH.....	9
2.1.3. Aspectos etiológicos.....	9
2.1.4. Comorbilidad	11
2.2. Fundamentos neuropsicológicos del TDAH.....	11
2.2.1. Factores neuroanatómicos asociados al TDAH.....	11
2.2.2. La atención en TDAH.....	12
2.3. Tratamiento para el TDAH.....	13
2.3.1. Intervenciones neuropsicológicas para el TDAH	13
2.3.2. Intervenciones del TDAH basadas en la rehabilitación de la atención de niños y adolescentes	14
2.4. Objetivos	16
2.4.1. Objetivo general	16
2.4.2. Objetivos específicos	17
3. Justificación	18
4. Método	19
4.1. Selección de estudios	19
4.1.1. Protocolo y registro	19
4.1.2. Criterios de elegibilidad	19
4.1.3. Fuentes de información.....	20
4.1.4. Búsqueda.....	20
4.1.5. Selección de estudios	21
4.1.6. Lista de datos.....	21
4.1.7. Riesgo de sesgo en estudios individuales	21

4.1.8.	Riesgo de sesgo entre los estudios.....	21
4.2.	Codificación de estudios	22
5.	Resultados	23
5.1.	Elección de estudio	23
5.2.	Características de los estudios.....	24
5.2.1.	Rehabilitación de la atención por tipo de intervención	27
5.2.2.	Intervenciones enfocadas en la atención según la edad	29
5.3.	Riesgo de sesgo en los estudios	29
6.	Discusión	31
6.1.	Aportaciones	35
6.2.	Limitaciones y propuestas de mejora	35
6.2.1.	Limitaciones	35
6.2.2.	Propuesta de mejora.....	35
6.3.	Líneas futuras	36
7.	Referencias	37

1. Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo principal realizar una revisión sistemática sobre las actuales intervenciones neuropsicológicas de la atención para lograr con éxito la rehabilitación de dicha función cognitiva en niños con TDAH.

Para elaborar la pregunta se usó la estrategia PICOS (Participantes: Niños con TDAH; Intervención: Intervención neuropsicológica de la atención; Comparación: No hay comparativos; Resultados: rehabilitación de la atención).

La presente investigación ha sido diseñada bajo los criterios PRISMA en su versión español. Para ello se seleccionó 16 estudios, de las bases de datos WEB OF SCIENCE, PUBMED, DIALNET y SCIELO, todos los estudios abordaron el tema de la intervención neuropsicológica de la atención en niños con TDAH.

Como principal resultado se halló que la mayoría de estudios de intervención son de corte digital, y son efectivos para la atención sostenida, dividida y visual.

La intervención para la atención como la meditación, según esta revisión sistemática, es efectivo para la atención sostenida y la intervención por contacto directo no ha perdido su efectividad para la atención sostenida al igual que la intervención física.

Palabras Claves: *Revisión sistemática, TDAH, atención, rehabilitación, neuropsicología.*

Abstrac:

The main objective of the present study was to carry out a systematic review on current neuropsychological interventions of attention to successfully achieve the rehabilitation of said cognitive function in children with ADHD.

To elaborate the question, the PICOS strategy was used (Participants: Children with ADHD; Intervention: Neuropsychological intervention of attention; Comparison: There are no comparisons; Results: rehabilitation of attention).

This research has been designed under the PRISMA criteria in its Spanish version. For this, 15 studies were selected from the WEB OF SCIENCE, PUBMED, DIALNET and SCIELO databases, all studies addressed the issue of neuropsychological intervention of attention in children with ADHD.

As the main result, it was found that the majority of intervention studies are digital in nature, and are effective for sustained, divided and visual attention.

Attention intervention such as meditation, according to this systematic review, is effective for sustained attention and direct contact intervention has not lost its effectiveness for sustained attention as has physical intervention.

Key Words: Systematic review, ADHD, attention, rehabilitation, neuropsychology.

2. Introducción

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad - TDAH, es un trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por un patrón persistente de inatención e hiperactividad-impulsividad (Maravilla et al., 2019). El TDAH por ser una condición que afecta la vida de una persona, es un reto para los entes educadores, familiares y sociales en general, debido a la excesiva necesidad de supervisión que deben tener el niño; además, ocasiona cambios en el ritmo de vida de quienes lo rodean (Quintero, 2011). Son estas condiciones las que han demandado mayor conocimiento de la enfermedad.

El TDAH empieza a dar manifestaciones de su presencia desde el inicio de la vida de una persona, pero es en la niñez donde ocasiona mayores conflictos (Valda et al., 2018). Durante la niñez, el TDAH presenta problemas muy evidentes por el proceso de adaptación a vivir con la enfermedad, pues es un trastorno que no se puede cambiar, sino que se aprende a vivir con él. Tiene, además, un impacto significativo en el comportamiento de los niños en la escuela, tanto para relacionarse con otras personas como para rendir en lo académico (Prasad et al., 2013). Por este motivo, requiere de atención especializada que le permitan mejorar su calidad de vida (Palacio, 2010).

Sobre lo mencionado, el TDAH se ha constituido como un motivo de gran interés para la comunidad científica de distintas disciplinas. Es así que la neuropsicología ha estudiado a este trastorno desde su propia posición (García & Domínguez, 2012), siendo los principales aportes el estudio de las áreas cognitivas afectadas y de su rehabilitación (Evans, Owens et al., 2018).

Las áreas cognitivas afectadas principalmente por el TDAH son la atención y las funciones ejecutivas en general (Solís & Quijano, 2014), aunque es la inatención el conflicto de mayor preocupación. El déficit atencional produce problemas asociados como afectación de la retención y evocación en la memoria, omisión y comisión para las actividades académicas; incluso provoca considerable afectación emocional (Moreno et al., 2015). Es por este motivo que los diversos programas de rehabilitación del TDAH incluyen estrategias para mejorar el nivel de atención, algunos enfocan sus técnicas en la atención global, otros en atención sostenida y selectiva, así como en la atención visual (Adelaida et al., 2016; Eames et al., 2009; Rigau-Ratera et al., 2006; Wiggins et al., 2009). Es importante mencionar también, que el tratamiento más inaplazable y significativo es la rehabilitación de la atención, pues la atención es la función psicológica preferente, trascendente para la formación de selectividad y persistencia en la vida (Montiel, 2006).

Sin embargo, al centrar nuestros intereses en la rehabilitación de la atención en el TDAH

no encontramos con algunos conflictos. En primer lugar, revisiones sistémicas cualitativas observaron que los programas para rehabilitación de los síntomas del TDAH solo trabajaron la atención global (Arnold et al., 2015; Evans, Ling et al., 2018; Ng et al., 2017), dando poco interés a los diferentes tipos de atención. El problema surge cuando el neuropsicólogo inicia a trabajar la atención y encuentra algunos tipos de atención preservados y otros alterados; de modo que no puede ignorar que los tipos de atención son consecutivos y unos dependen de los otros para su correcto funcionamiento (Sohlberg & Mateer, 2017).

Un segundo conflicto al trabajar con la atención en el TDAH, y que nace a raíz del problema anterior, es que no hay un consenso claro de qué técnicas se adaptan mejor a cada tipo de atención. Durante la última década se ha dado cierto énfasis en incluir los tipos de atención a los programas de rehabilitación; sin embargo, las intervenciones propuestas en estudios empíricos, aparentemente no llegan a un consenso de qué tipo de técnicas o estrategias tienen mejor efecto algún tipo de atención en particular (Muñoz et al., 2019; Simone et al., 2018).

Por último, un tercer conflicto al trabajar con la rehabilitación de la atención, es que no hay un consenso del beneficio en la calidad de vida de una persona. A pesar de que todos los programas tienen ejercicios específicos para mejorar la atención, tales como discriminación de fichas, visualizaciones, juegos para la focalización visual, e incluso se ha incluido a la tecnología como los programas para mejorar la atención sostenida (Sánchez & Damián, 2009; Lagos-Hernández, Daniela, et al. 2019; Palacio, De la Peña & Barragán, 2010). Se desconoce si las estrategias de rehabilitación que trabajan la atención serán efectivas para la rehabilitación con éxito de esta función cognitiva en niños (Arnold et al., 2015; Bruna et al., 2011; Rubiales et al., 2017; Villa-González et al., 2020), pues al trabajar la atención no se debe asumir el correcto funcionamiento de un tipo de atención, cuando se trabaja la atención global (Bruna et al., 2011).

La rehabilitación de la atención tiene que tener en cuenta además a la edad, las características neuropsicológicas del niño; así como variables importantes como la condición socioeconómica, su sistema educativo y familiar y sobre todo con los recursos con los que cuentan para el tratamiento (Quintanar, Gómez, et al., 2011).

De acuerdo a lo planteado surge la necesidad de observar las estrategias empleadas en los distintos programas de rehabilitación y su efectividad para la rehabilitación con éxito de la atención en niños de 3 a 12 años de edad con trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

2.1. Conceptualización del TDAH

El TDAH es un conjunto de conductas que empiezan a manifestarse desde las primeras etapas de la infancia y presenta tres criterios generales:

1. Dificultad para mantener la atención: Estos niños presentan una dificultad para la focalización a un solo estímulo, por lo general la atención es dispersa e inestable (Pascual-Castroviejo, 2008). De modo que, el niño tiene problemas para concentrarse en una sola actividad como leer, prestar atención en clase o atender a las indicaciones.
2. Hiperactividad o excesivo movimiento: Desde el inicio de la infancia, existen movimientos hipercinéticos, es difícil mantener a los niños sentados (Soutullo, 2008), es común saltos, brincos, juego con las manos de una manera exagerada.
3. Impulsividad. Son las conductas no premeditadas, que se realizan como respuesta inmediata a un evento. Por lo general es más frecuente en los hombres que en mujeres, y suele expresarse sin limitarse al riesgo de lastimar o lastimarse (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018).

Los síntomas aparecen incluso desde que los niños son bebés; pues manifiestan movimientos eufóricos que se observan en su forma de andar, es notable el excesivo movimiento y el llanto.

En la edad escolar a menudo se les reporta su conducta s negativas en sus agendas escolares, ya sea por la impulsividad en sus actos, dificultades para hacer las tareas y problemas de socialización; aunque podría haber mejoría en el rendimiento con supervisión (Roselló et al., 2019). Durante la niñez y adolescencia, la excesiva actividad en su conducta se mezcla con la intrepidez, pues no miden peligros y les cuesta aceptar normas. La forma del juego suele ser agresiva y ruidosa (Avellón, 2013). En el área social, los niños con TDAH pueden ser mandones y dominantes, en los informes escolares es notorio las frases “se distrae con facilidad”, “suele interrumpir la clase”, etc. (Korzeniowski & Susana, 2008).

2.1.1. Historia del TDAH

Los primeros reportes de niños con excesivo movimiento fueron dados en el año de 1865 por el médico alemán Hoffman, más adelante Still & Tredgold en el año 1902 lograron sistematizar algunos síntomas. Dichos informes fueron estudiados por Eisenberg, y en el año 1957 acuñó el término “hyperkinetic” al cual definió como el alto nivel de actividad motora, tomando como referencia la normalidad de la edad y el sexo (Ramón, 2015).

En el año 1968, en el DSM II, se determinó la reacción hiperkinesia de la infancia; pero en 1980, por fin se cambió el término reacción hiperkinética por el trastorno por déficit de

atención con o sin hiperactividad; aunque años más tarde el término hiperactividad fue reemplazado por hipercinesia. Finalmente, fue en el año 2020, la edición del DSM IV-TR, optó por el término de Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) (Ramón, 2015).

En el DSM V el TDAH ya no se contempla en los trastornos del niño y del adolescente, y abarca el contexto adulto y los síntomas de TDAH deben aparecer antes de los 12 años. En contraste en el CIE XI, el TDAH se encuentra dentro de los trastornos de Neurodesarrollo, y los criterios se clasifican en inatención/déficit de atención e hiperactividad-impulsividad (Fundación CADAH, 2021).

2.1.2. Criterios diagnósticos del TDAH

A pesar de que los criterios diagnósticos se explicitan en diferentes manuales, es preciso mencionar que estos criterios no solo dependen de dichos manuales sino también de las entrevistas con el sujeto. En la entrevista se debe obtener información respecto a los problemas actuales del niño o adolescente y observar los síntomas, asimismo se debe realizar la exploración neuropsicológica, todos ellos con la finalidad de llegar a un correcto diagnóstico de TDAH (Kapalka, 2007).

Respecto a los manuales diagnósticos donde aparece el TDAH como enfermedad, los principales son el CIE 10 (Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades, 1992) y del DSM 5 (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales V Edición), ambos coinciden en que los síntomas suelen aparecer más notorios en la vida escolar (Asociación Americana de Psiquiatría, 2013).

En la tabla 1, se expone los criterios diagnósticos expuestos en los manuales diagnósticos sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

Por otro lado, al momento de realizar la exploración para llegar a un diagnóstico de TDAH, se debe tener en cuenta los diagnósticos comórbidos y los diagnósticos diferenciales. De este modo, la exploración neuropsicológica es de suma importancia para valorar si se trata de un diagnóstico de TDAH o de otro trastorno neuropsicológico (Valda, Suñagua, et al., 2018). También es importante el diagnóstico que suele iniciarse en la etapa de escolaridad, entre los 6 a 7 años, pues pueden aparecer otros problemas de adaptación escolar y suelen confundirse con el diagnóstico TDAH (Maravilla, Solovieva, et al., 2019).

2.1.3. Aspectos etiológicos

Existen diversos factores etiológicos que podrían explicar el origen del TDAH; así intervienen factores biológicos, psicológicos y sociales que se interrelacionan. Cada uno de estos factores que asocian entre ellos, por ejemplo, un niño con antecedentes familiares de diagnóstico de TDAH, que se desarrolle en un ambiente social hostil, probablemente detonará en este trastorno (Martinhago, et al., 2018).

Tabla 1

Criterios diagnósticos para valorar el TDAH.

- A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por:
1. Inatención: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales.
 2. Hiperactividad e impulsividad: Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales.
- B. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.
- C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (p. ej., en casa, en la escuela o en el trabajo; con los amigos o parientes; en otras actividades).
- D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.
- E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno de estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).
-

Entre los factores biológico se ha observado que está comprometido el córtex pre-frontal principalmente (Biblioteca de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud, 2019). Respecto a los factores psicológicos, la autoestima, el temperamento, el carácter, la autoeficacia, habilidades sociales y la resiliencia, son recursos para que una persona desde sus inicios de vida se desempeñe funcionalmente; no obstante, los niños con TDAH carecen de estas herramientas por lo que no pueden dominar y hacer conscientes plenamente la gestión de emociones (Hernández, 2018)

Sobre los factores sociales, la limitación de las redes sociales para apoyar a los niños con TDAH es un problema político, educativo y sanitario; como bien se sabe el TDAH es tratable pero la falta de soporte social activa y encamina a que un niño con predisposición desarrolle TDAH, estas directrices afectan en la vida adulta el futuro socioeconómico y sociolaboral

(Quintero & García, 2011).

2.1.4. Comorbilidad

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad, es el diagnóstico comórbido más frecuente. De hecho, la educación de los niños con TDAH al suponer un reto para los padres, aparecen problemas de conducta de diversa intensidad que pueden acabar en diversos trastornos (Puddu, Rothhammer, et al., 2017).

El trastorno de atención e hiperactividad, suele tener comorbilidad con otros trastornos, puede asociarse con el trastorno de ansiedad y trastorno depresivo (Martínez-Núñez & Quintero, 2019).

La ansiedad en el trastorno con TDAH, puede cronificarse (Mardomingo, et al., 2019), y a menudo es causante de la irritación y el enojo. Con respecto al trastorno depresivo, repercute en el nivel de adaptación, los niños tienen dificultades en las relaciones interpersonales con sus compañeros, lo cual reduce la autoestima, la autoeficacia y puede incrementar el riesgo de tentativa autolesiva, y sobre todo ideación suicida.

Por todo lo mencionada es necesario realizar un diagnóstico diferencial con otras enfermedades que pueden ser confundidas con el TDAH, como el trastorno disocial, ansiedad o depresión; as también los síntomas de inquietud y déficit de atención pueden aparecer en una amplia variedad de trastornos: Retraso mental, trastornos de aprendizaje, trastornos generalizados del desarrollo, trastornos del comportamiento, trastorno de ansiedad, trastorno del estado de ánimo, abuso de sustancias, factores ambientales y otros trastornos médicos (Rodillo, 2015).

2.2. Fundamentos neuropsicológicos del TDAH

La neuropsicología intenta explicar los principios del TDAH desde la organización conductual basado en la funcionalidad cerebral (Solis & Quijano, 2014).

Si bien es cierto El TDAH debe ser evaluado conductualmente, la observación y la evaluación neuropsicológica es indispensable para el diagnóstico, por ende, conocer las zonas afectadas del cerebro nos ayuda a comprender el amplio panorama de las funciones alteradas (Álvarez & Ferrero, 2019).

2.2.1. Factores neuroanatómicos asociados al TDAH

En la actualidad existe la necesidad de profundizar la etiología; de esta manera a nivel neuroanatómica está comprometido el córtex prefrontal y de sus conexiones frontoestriadas (Biblioteca de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud, 2019).

Con la tecnología se ha logrado visualizar mejor las áreas afectas en el TDAH, por ejemplo la tomografía por emisión de positrones y la resonancia magnética funcional, notándose en general disminución de sustancia gris, en el giro frontal derecho y en el giro del cíngulo posterior derecho, así como sustancia blanca disminuida en el giro central izquierdo, además en los ganglios basales se ha observado el núcleo putamen más pequeño bilateralmente y una disminución del globo pálido derecho (Etchepareborda & Diaz, 2009). Se ha detectado alteraciones clínicas, problemas bioquímicos en los lóbulos frontales y los núcleos basales (Pascual-Castroviejo, 2008), se denota también la disfunción del hemisferio derecho, y en realidad el área encargada de los síntomas del TDAH es el sistema fronto-estriado, área estrechamente asociada a la impulsividad e hiperactividad (Pueyo, et al., 2000).

Los factores también pueden ser la prematuridad, la encefalopatía hipóxico-isquémica, el bajo peso al nacimiento y, el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas durante la gestación; aunque también se ha polemizado la dieta de los alimentarios altos en azúcar y edulcorantes, aunque aún no existen resultados contundentes para apoyar a esta teoría (Ramos-Galarza, 2018).

2.2.2. La atención en TDAH

La atención es la capacidad de percibir precisamente un objeto o ejecución de una acción específica, procesando las percepciones y sostener la focalización en un tiempo constante (Montiel, 2006). Para Estévez-González, García-Sánchez, et al., (1997) la atención es una compleja función cerebral, donde las redes de conexiones corticales y subcorticales del hemisferio derecho ayuda a filtrar y fijar la percepción ante el estímulo.

En el TDAH, el déficit de atención es muy notorio; sin embargo, es importante que la atención es solo un criterio diagnóstico y este no es un determinante para el diagnóstico final, aunque si sea un factor importante para observar.

El TDAH que puede ser con o sin hiperactividad irremediablemente es acompañada por el limitado control de atención de la persona diagnosticada, esto produce una disfuncionalidad en el entorno social, familiar y sobre todo educativo (Moreno, Martínez, et al., 2015).

La inatención en el TDAH suele causar problemas de tipo emocionales (Moreno, et al., 2015), y es que la limitada atención ser significativo al menos en dos ambientes, como por ejemplo la escuela o la familia; cuando se trata de un adulto con TDAH, suele manifestarse en el trabajo, generando un déficit social, académico y laboral (Rodríguez-Salinas, Navas, et al., 2006).

En cuanto a los tipos de atención, es la atención sostenida la que presenta mayor evidencia de alteración, pues se evidencia errores de omisión y comisión (Klein, Bonagura, et al., 1991), además la atención sostenida visual, también se encuentra afectada (Soroa, Iraola, et al., 2009).

En el TDAH la atención selectiva, es una dificultad para seleccionar estímulos importantes y omitir información relevante en conjunto con el mantenimiento de la atención, (González-Castro, et al., 2015) en su estudio la diferencia entre el grupo experimental y control es significativas, sobre todo en el área de filtración e inhibición de información irrelevante.

2.3. Tratamiento para el TDAH

Cuando se haya realizado el diagnóstico de TDAH es de relevancia el tratamiento, donde el objetivo es mejorar la atención, la impulsividad y la hiperactividad y de esta manera evitar complicaciones futuras.

El tratamiento más aconsejable es el multimodal, es decir que incluya intervención tanto psicológica, como farmacológica, siempre a lado de un asesoramiento familiar y escolar (Rusca-Jordán & Cortez-Vergara, 2020).

En cuanto al pronóstico, este es variable según la gravedad del TDAH; así un tratamiento precoz será inminente para una gran recuperación.

2.3.1. Intervenciones neuropsicológicas para el TDAH

El TDAH afecta de forma directa la atención de los niños, esto a su vez se correlaciona con dificultades de aprendizaje (Marín, Borra, et al., 2017), y desencadena una necesidad de trabajar la atención pues es determinantes para controlar otras dificultades, por ende las intervenciones psicosociales, permiten reducir la psicofarmacológica del paciente, mientras en el ámbito educativo la terapia cognitivo conductual es influyente en el rendimiento académico y con respecto al trabajo con los padres los programas que han sido efectivos son de Barkley (1997), triple programas positivo por Sanders, Markie-Dadds, et al., (2000), el programa años increíbles por Jones por Daley, et al., (2008) y Coaching de Amistad Parental por Mikami, Lerner, et al., (2010).

2.3.1.1. Programa de Barkley

El programa de Barkley denota un formato de 8 pasos dirigido a los padres: Prestar atención positiva a los hijos, usar el poder de atención para conseguir obediencia, dar órdenes de forma eficaz, enseñar al hijo a no interrumpir actividades, establecer en casa sistemas de recompensas con fichas, aprender a castigar el mal comportamiento de forma constructiva, ampliar el uso de tiempo fuera y aprender a controlar al hijo en lugares públicos (Bonet, García, et al., 2000), estos pasos ayudan a controlar las conductas propias

del TDAH y también ha sido eficaz en conductas negativistas desafiantes (Rigau-Ratera, et al., 2006).

2.3.1.2. Programa de Sander, Markie-Dadds, Tully y Bor:

Este programa consiste en utilizar estrategias de refuerzo y contingencia, pero abarcando el vínculo entre los padres y el hijo; entonces es Triple P, porque promueve relaciones entre padres e hijos, centrándose en las positividades, las competencias y las habilidades, lo cual crea lazos emocionales para un apego eficaz (Wiggins, Sofronoff, et al., 2009).

2.3.1.3. Programa de Daley, Hutchings, Bywater y Eames

Estos autores plantean el programa de crianza Básico Increíbles Años, tiene un alto nivel de efectividad para tratar conductas indeseadas, como estrategia el programa usa la observación fiable y válida cuantificada a través de categorías entre positivas y negativas: Escucha, empatía, estímulo físico y comportamiento positivo; se registra la frecuencia de los comportamientos, este proceso se realiza dentro de la sesión por los dos padres del niño (Eames, Daley, et al., 2009).

2.3.1.4. Programa de Mikami, Lerner, Griggs, McGrath y Calhoun

El programa consiste en la interacción entre padre e hijo codificándola y cuantificándola en una escala Likert de 0 a 3, está dinámica evalúa: Alabanza, elogio de padre al niño después del juego efectuado con el niño; calidez, donde se observa la expresión emocional del padre al niño, expresión de amor genuino y también se evalúa la crítica, donde el padre hace la alegación negativa de las acciones al niño, evaluando si usa un tono de voz irritada, hostil o incluso con desprecio (Mikami, Lerner, et al., 2010).

Los modelos planteados son de rehabilitación conductual; por lo que es importante tener en cuenta que el TDAH, no solo tiene déficit conductual; si no también cognitivo, por lo que el trabajo integral es lo que realmente rehabilitará el TDAH en los niños latinos (Adelaida, Molina, et al., 2016).

2.3.2. Intervenciones del TDAH basadas en la rehabilitación de la atención de niños y adolescentes

El TDAH es uno de los problemas infantiles que más atañen al mundo, por su impacto en la educación, en la familia, en la sociedad; en el mundo la prevalencia de TDAH cuando los niños son escolares es del 3 y 5 por ciento (Scandar, 2000).

En Latinoamérica, se estima que el TDAH afecta al 7% de niños (Sabillón, 2008). La liga Latinoamericana para el TDAH, realizó un consenso sobre el TDAH, así el feedback de los estudios de México, Brasil, Colombia, Argentina, Venezuela, Chile y Honduras sobre el impacto en los niños, adolescente y adultos diagnosticados con TDAH (de la Peña, 2009); revela la importancia de manejar problemas de intervención en atención.

La rehabilitación de atención en TDAH, propone como eje central la atención. Para

diferentes países el TDAH es un desafío con respecto a la rehabilitación de la atención (LILAPETDAH, 2010), por ende sumar esfuerzos de investigación y difundirlos, induce al desarrollo de creación de tramizajes para el diagnóstico, pero también para el desarrollo de programas que inciden en la rehabilitación (Palacio, De la Peña, et al., 2010).

Los intentos por realizar una rehabilitación efectiva en los niños con TDAH, es un compromiso de todos los educadores, los familiares, la sociedad en general, pero solo las investigaciones y la socialización de resultados entre países latino, logrará la funcionalidad de los niños diagnosticados con TDAH (Sabillón, 2008).

Existen diferentes programas desde diferentes enfoques terapéuticos, un ejemplo es la terapia cognitiva conductual, donde se trabaja las ideas irracionales de la familia como de los niños (Amezquita & Posada, 2020); si bien a nivel conductual las técnicas para modificar las conductas son aplicar economía de fichas, reforzamientos negativos y positivos, extinción de conductas no de deseadas (Ramírez, 2015); a nivel cognitivo, aún existe un vacío sobre la intervención (Forcadell, Astals, et al., 2016).

Los estudios más actualizados mundialmente desde el 2011 son los programas de intervención de actividad física aeróbica de Muñoz, et al. (2019), el programa de terapia alternativa utilizando el deporte de la natación de Hattabi, et al. (2019), el programa computarizado utilizando el feedback de Rivera-Flores, et al. (2019).

No obstante el desarrollo de intervención en atención como principal función cognitiva, debe ser una urgencia de salud comunitaria, por ende la tecnología en esta generación viene tallando el interés de los investigadores para usarla como una ventana abierta a crear ejercicios que ejerciten la mente y potencien la atención (Gómez, 2019).

La intervención por otros métodos como la meditación, y la intervención directa, es decir hacer material para interactuar directamente con el niño es de igual efectividad si el número de sesiones y el tratamiento del proceso se hace con sustento y perseverancia de acuerdo a cada caso (VITHAS, 2021).

2.3.2.1. Intervención en Atención Directa

La intervención en Atención de tipo directa, son aquellas que se han utilizado desde que se connotó que el déficit de atención estaba subyugada al TDAH, este método consiste en elaborar material para crear ejercicios especializados en atención sostenida, dividida y atención visual (Jarque, 2012).

Por ejemplo preparar una sesión, donde el material sea un vela y fósforo, para que el niño mantenga su atención en la luz de vela el tiempo más largo posible o donde el niño tenga que encontrar diferencias entre dos dibujos semejantes (Suñagua & Coaquira, 2018).

El facilitador tendrá que utilizar material didáctico como hojas de color, elementos de la naturaleza, elementos comunes de la vida diaria. En este sentido el facilitador no utiliza ningún medio electrónico para estimular en el niño la atención.

2.3.2.2. Intervención en Atención Computarizada

La intervención computarizada, es aquella que se vale de un medio electrónico como una computadora, ordenador, smarphone o tableta para la estimulación de las funciones cognitivas, en el caso del TDAH, la atención como principal función a rehabilitar.

Para este tipo de intervención, es necesario la programación de ejercicios como por ejemplo, utilizar un conjunto de números y que el niño clique cuando aparezca el 0 ó 1, ó cuando el niño preste atención a una imagen de la pantalla y cuando escuche ciertos sonidos responda clicando (Simone, et al., 2018; Rivera-Flores, et al., 2019).

La tecnología ha ido aumentando y la realidad virtual a través de los teléfonos inteligentes, ya es posible, este medio también ha causado impacto en la intervención del TDAH, un claro ejemplo es la realidad virtual, aunque hay que investigar mucho más sobre la efectividad de la atención, en general los resultados han sido positivos (Beguiristain, 2019).

2.3.2.3. Intervención en Atención por meditación

La rehabilitación por meditación ha sido utilizada sobre todo por el mindfulness, la conciencia plena, genera que la atención sostenida sobre un estímulo en específico se optimice, la relajación que el niño pueda experimentar le permitirá que se más fácil entrenar las funciones cognitivas como la concentración y la atención (López & Pastor, 2019).

Por ejemplo a través de la respiración profunda y lenta, y de la visualización fijada a una sola imagen se solgra mejorar la atención sostenida.

2.3.2.4. Intervención en Atención, rehabilitación alternativa

La intervención de atención utilizando terapias alternativas consiste en utilizar métodos no convencionales, como el ejercicio físico, yoga natación o cualquier otro deporte (RED CENTER, 2019), incluso el uso de animales, como usar canes, delfine o caballos, para mejorar los tipos de atención (CADAH, 2021).

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

El objetivo general ha sido revisar si las actuales intervenciones neuropsicológicas de la atención logran con éxito la rehabilitación de dicha función cognitiva en niños con TDAH.

Para elaborar la pregunta se usó la estrategia PICOS (Participantes: Niños con TDAH; Intervención: Intervención neuropsicológica de la atención; Comparación: No hay comparativos; Resultados: rehabilitación de la atención). Quedando redactada de la siguiente manera: ¿Las intervenciones neuropsicológicas de la atención pueden lograr con éxito la rehabilitación de dicha función cognitiva en niños con TDAH?

2.4.2. Objetivos específicos

Valorar el método de intervención física para la rehabilitación de los diferentes tipos de atención.

Valorar el método de intervención digital para la rehabilitación de los diferentes tipos de atención.

Valorar el método de intervención directa para la rehabilitación de los diferentes tipos de atención.

Valorar el método de intervención por meditación para la rehabilitación de los diferentes tipos de atención.

Establecer diferencias entre los mejores métodos de intervención para la rehabilitación de la atención de menores de 6 años versus mayores a 7 años.

3. Justificación.

Durante la década pasada, había la necesidad de estudiar a fondo las consecuencias a largo plazo del TDAH (Shaw et al., 2012), ahora se plantea la necesidad de detallar las intervenciones específicas. De este modo, la presente revisión sistemática se realiza debido a la prevalencia, al alcance de tratamiento y al tipo de tratamiento que se realiza para la rehabilitación de la atención como función cognitiva.

Respecto a la prevalencia, estudios informaron que para antes del año 2012 la prevalencia del TDAH en el mundo era de aproximadamente el 5,29% para niños (Shaw et al., 2012); mientras que investigaciones más recientes informan que a nivel mundial, el TDAH alcanza entre el 8 y 10% de todos los niños (Ng et al., 2017). Estas cifras aparentemente van en aumento, y por ende mayor necesidad de tratamiento especializado; por lo que este estudio ofrecerá estrategias muy concretas para la reahabilitación de la atención de manera exitosa.

Sobre el alcance del tratamiento, se ha informado que el tratamiento es escaso en sectores de mayor pobreza, de modo que estos niños tendrán mínima atención, limitándose a solo unas pocas sesiones de rehabilitación con un profesional capacitado (Ogle et al., 2020); este alcance limitado se observa también en distintos ámbitos de países en vías de desarrollo, donde incluso la cantidad de profesionales especializados es reducida (Llanos et al., 2019; Palacio et al., 2010). A este nivel este estudio permitirá ofrecer a los profesionales conocimientos específicos de los mejores tratamientos para la rehabilitación de la atención, lo que generará una recuperación más efectiva y con mayor celeridad.

Finalmente, respecto al tipo de tratamiento resulta difícil optar por el mejor entre farmacológico, conductual-cognitivo y combinado. El primer tratamiento tiene un debate sobre su efectividad para lograr en el niño un funcionamiento normal para el aprendizaje (Arnold et al., 2015; Prasad et al., 2013; Shaw et al., 2012). Sin embargo, estudios reportan que el mejor tratamiento es el combinado entre conductual-cognitivo y farmacológico (Arnold et al., 2015; Shaw et al., 2012). En este sentido, el presente estudio tiene su importancia en el hecho de las mejores estrategias halladas servirán para normalizar los síntomas dando resultados más duraderos y no solo serán una respuesta momentánea como la farmacológica (Shaw et al., 2012).

4. Método

4.1. Selección de estudios

4.1.1. Protocolo y registro

El presente estudio ha sido diseñado bajo los criterios PRISMA en su versión español. En ella se contempla la identificación de revisión sistémica, bajo criterios como recomendaciones para un resumen estructurado y la comunicación de resultados, así mismo para la búsqueda se ha tomado en cuenta los buscadores de información y la propia búsqueda (Urrútia & Bonfill, 2010).

4.1.2. Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Estudios empíricos.
- De enero de 2011 a diciembre de 2021
- Estudios que pertenezcan a las disciplinas: psicología, anatomía, ciencias aplicadas, ciencias sociales, educación, enfermería y medicina.
- Estudios publicados en idioma español e inglés.
- Estudios con población menor a 12 años de edad.
- Estudios que aborden el tratamiento neuropsicológico de la atención en el TDAH, incluyendo estudios que pueden abordar otras funciones cognitivas.

Criterios de exclusión

- Estudio no científicos como artículos de periódicos, conferencias, opiniones, etc.
- Estudios no empíricos como libros, capítulos de libros, etc.
- No se incluyó revisiones sistemáticas cualitativas.
- Estudios con fechas anteriores a 2011.
- Estudios publicados disciplinas no afines como administración pública, astronomía, ciencias ambientales, derecho, ecología, economía, farmacia, etc.
- Estudios publicados en idiomas diferentes a español o inglés.
- Estudios con población mayor a los 12 años de edad.

- Estudios que no aborden el tratamiento neuropsicológico del TDAH.
- Estudios que aborden el tratamiento neuropsicológico del TDAH enfocándose en áreas cognitivas diferentes a la atención.

4.1.3. Fuentes de información

Para realizar la búsqueda se usaron cuatro fuentes de información; en ella se seleccionaron todos los estudios, las revisiones se iniciaron el 01 de mayo de 2021 y la última revisión se hizo el día 14 de junio de 2021:

- Dialnet, es un portal de difusión científica en español con énfasis en estudios de ciencias humanas y ciencias sociales.
- Scielo, es una biblioteca electrónica que trabaja principalmente con estudios latinoamericanos.
- Pubmed, es un buscador digital de estudios científicos de acceso libre, los estudios principalmente son publicados en inglés. Contiene principalmente estudio de la base de datos de MEDLINE, aunque incluye minoritariamente a otras bases.
- Web of Science (WOS), la cual es una plataforma digital científica que contiene información bibliográfica creado por Eugene Garfield. Esta plataforma es una de las más importantes a la actualidad, y principalmente reporta estudios en inglés, aunque también se encuentran estudios en español.

4.1.4. Búsqueda

Se utilizó el tesoro en la website de Mesh y DeSC, los términos exactos encontrados fueron: "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity", "Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad", "ADHD" y "TDAH"; así como, "Intervención neuropsicológica" y "neuropsychological intervention". Los estudios fueron buscados con las palabras claves y el término booleano (AND), quedando de la siguiente manera para todas las bases de datos:

- (ATTENTION DEFICIT DISORDER WITH HYPERACTIVITY) AND (NEUROPSYCHOLOGICAL INTERVENTION).
- (ATTENTION DEFICIT DISORDER WITH HYPERACTIVITY) AND (INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA).
- (ADHD) AND (NEUROPSYCHOLOGICAL INTERVENTION).
- (ADHD) AND (INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA).
- (TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD) AND

(INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA).

- (TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD) AND (NEUROPSYCHOLOGICAL INTERVENTION).
- (TDAH) AND (INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA).
- (TDAH) AND (NEUROPSYCHOLOGICAL INTERVENTION).

4.1.5. Selección de estudios

En total se encontraron 24501 estudios, de los cuales 2250 fueron repetidos. Luego de leer el título y resumen, se eliminaron 12610 por ser textos no científicos, 4988 por fechas anteriores a la propuesta, 2069 por no ser de disciplinas afines, 44 por idioma diferente y 5058 por rango de edad diferente. Luego de la revisión del texto completo, se eliminó 187 estudios por no ser empíricos, 482 por no abordar el tratamiento neuropsicológico y 214 por estudiar funciones cognitivas diferentes a la atención. De este modo quedaron 16 estudios para ser incluidos en esta investigación.

4.1.6. Lista de datos

Para recopilar la información más pertinente de cada estudio seleccionado, se tomará en cuenta la estrategia planteada en PICOS:

- Niños entre 3 y 12 años con TDAH. Dentro de las investigaciones se buscó las edades de la población de estudio y luego se las clasificó entre menores de 6 años y mayores de 7 años.
- Intervención neuropsicológica de la atención. En los estudios seleccionados se buscó las estrategias o métodos empleados para rehabilitar la atención.
- Resultados sobre la atención. En los estudios seleccionados se analizó los resultados hallados sobre la atención luego de aplicar una estrategia determinada.

4.1.7. Riesgo de sesgo en estudios individuales

Al analizar cualitativamente los estudios es probable que los estudios seleccionados hayan cometido sesgo de selección de la muestra, sesgo de realización, de detección y de notificación.

4.1.8. Riesgo de sesgo entre los estudios

Según los criterios PRISMA se analizaron de forma cualitativa los sesgos de publicación o comunicación selectiva. No se halló evidencia de que haya este sesgo.

4.2. Codificación de estudios

La primera etapa de selección de estudios, que corresponde a la lectura de título y resumen, se logró a través del filtro propio de las bases de datos consultadas, aunque hubo estudios que se filtraron de forma manuales. Para la segunda etapa, que correspondía a la selección de estudios a través de la lectura completa, se realizó una matriz de datos en el Software Excel.

Los estudios seleccionaron fueron codificados por un ID (número identificador), el autor, año, título, así como sus enlaces web, luego se procedió a revisar estudio por estudio de modo que se seleccionó a la muestra final.

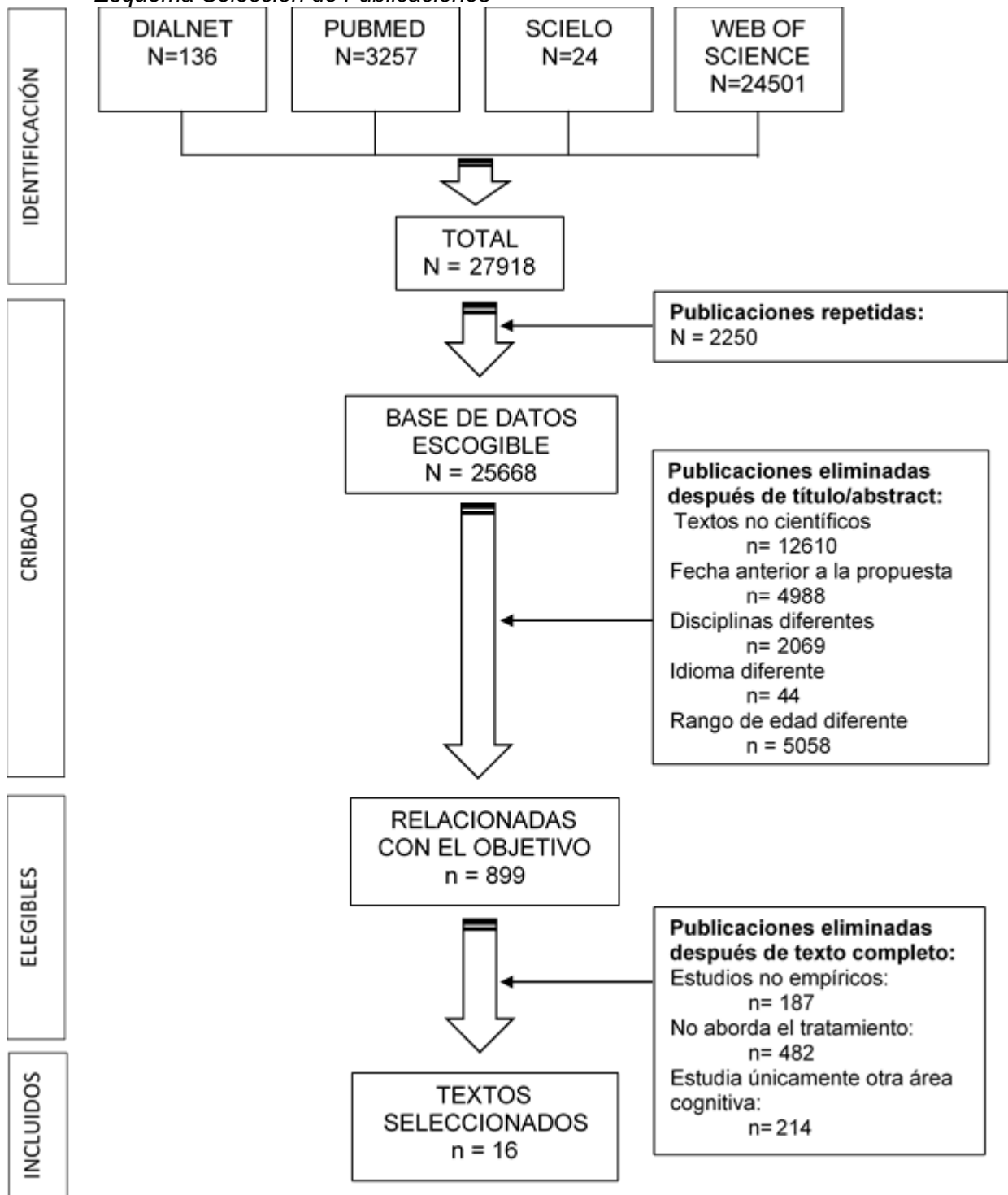
Cuando se obtuvo los 16 estudios seleccionados, fueron clasificados en una nueva tabla en el mismo Software Excel. Los estudios fueron codificados por un ID (número identificador), autor, año de publicación, muestra con edad de los participantes, diseño de estudio, tipo de intervención usada para la rehabilitación de la atención, principales hallazgos, así como su enlace web.

5. Resultados

5.1. Elección de estudio

Figura 1

Esquema Selección de Publicaciones



5.2. Características de los estudios

Tal como se observa, se han seleccionado 16 estudios empíricos sobre las intervenciones neuropsicológicas del TDAH en la atención, los principales resultados serán expuestos en el siguiente cuadro.

Tabla 2

Características de los estudios seleccionados.

ID	AUTOR	AÑO	MUESTR A	DISEÑO	TIPO DE INTERVENCION	PRINCIPALES HALLAZGOS
1	Muñoz et al.	2019	8 niños (entre 5 y 12 años)	Experimental	Intervención física	Se halló un efecto positivo del programa de intervención físico aeróbico, donde la actividad física deportiva dirigida en 6 semanas con dos sesiones de duración por semana, mejoró la calidad de atención sostenida visual y calidad de atención general en el grupo de intervención, por el contrario, en el grupo control no se halló efecto o alguna mejoría.
2	Hattabi et al.	2019	40 niños (entre 9 y 12 años)	Experimental	Intervención física	Los resultados fueron que después de aplicar el programa de natación recreativa mejoras significativas en la precisión de la atención selectiva en el grupo experimental. Estos hallazgos sugieren que un programa de natación recreativa puede tener implicaciones positivas para la función cognitiva.
3	Rivera-Flores et al.	2019	1 niño (9 años)	Estudio de caso experimental	Intervención digital	El programa "Fíjate y concéntrate más", logró después de 16 sesiones con 5 niveles, mejoría en la atención sostenida, así mismo la efectividad del programa también se debió a la utilización del recurso feedback.
4	Cohen et al.	2018	12 niños (3 a 5 años)	Experimental	Intervención física (Yoga)	La rehabilitación de atención a través de Yoga Bird, que se realizó dos veces por semana en un tiempo de 30 min. No aumento la atención sostenida en el grupo experimental, en un nivel significativo. Los padres calificaron de forma positiva la mejoría de sus hijos.

5	Simone, et al.	2018	20 niños (11 años)	Experimental	Intervención digital	El programa de rehabilitación asistida por computadora logró efectos positivos en la atención visoespacial, los ejercicios fueron utilizando imágenes simples, enumeración de palabras, clasificación de palabras, estos ejercicios fueron realizados en tres meses, en sesiones de 1 hora por semana.
6	Vibholm, et al	2018	67 niños (entre 3 y 6 años)	Experimental	Intervención directa	El programa Entrenamiento Ejecutivo, atención y motor por equipos mostró efectividad de la mejora de atención sostenida, después de 6 meses, los análisis mostraron cambios significativos los síntomas del TDAH y atención en general.
7	Zhang, et al.	2018	3 estudios (entre 8 y 12 años)	Metaanálisis	Intervención a través de la meditación	Los resultados fueron que la atención sostenida a través de la meditación es efectiva, el mindfulness es eficaz para la falta de atención, así como para los síntomas hiperactivos.
8	de Oliveira, et al.	2017	6 niños (entre 10 y 12 años)	Experimental	Intervención digital	Los resultados hallados después de la intervención computarizada, evidenció mejoría en la Atención sostenida, desde un enfoque no farmacológico evidencia la eficacia del programa computarizado cognitivo.
9	De Vasconcelos et al.	2016	5 niños (entre 7 y 8 años)	Experimental	Intervención directa (artística)	El programa ConcentrArte, evidenció una intervención efectiva con énfasis en la estimulación cognitiva orientada a mejorar la atención visual y auditiva, hiperactividad e impulsividad de niños diagnosticados con TDAH.
10	Cortese, et al.	2016	13 estudios	Metaanálisis	Intervención digital – neurofeedback	Los resultados indican que el entrenamiento por neurofeedback no son significativos para el tratamiento de la atención, aunque sí es eficaz para otras funciones cognitivas. Se cuestiona el uso del neurofeedback como método efectivo para el tratamiento del TDAH, por lo que se sugiere protocolos estandarizados.

11	Cortese, et al.	2015	16 estudios (11 a 12 años)	Metaanálisis	Intervención digital	No hubo efectos significativos del entrenamiento para la atención; sin embargo, sí hubo efectos en otro tipo de función cognitiva, como la memoria.
12	Molina, et al.	2015	1 niño (9 años)	Estudio de caso experimental	Intervención digital	Se mejoró atención selectiva y sostenida, en la atención selectiva se mejoró la identificación de elementos dentro de conjuntos, comparación de elementos dentro de un conjunto, identificación de elementos dentro de series, reconocimiento de elementos en el entorno, y en la atención sostenida se mejoró la reproducción de patrones, retención de elementos para luego asociarlos, capacidad de ordenamiento y establecimiento de relaciones entre elementos.
13	Wrońska, et al.	2015	6 niños (8 a 12 años)	Experimental	Entrenamiento digital	Los resultados hallados fueron que la programación en IPAD (utilizando una aplicación) para mejorar la atención fueron eficaces, pues no solo mejora la atención también mejora la comprensión de lectura.
14	Siniatchki, et al	2012	12 niños (entre 7 y 13 años)	Experimental	Intervención digital	En el entrenamiento los casos experimentales disminuyeron su inatención aproximadamente 3 puntos. No hubo efectos positivos después de la rehabilitación en otras funciones cognitivas.
15	Zelaznik, et al.	2012	27 niños (51 años)	Experimental	Intervención digital	Los resultados mostraron que los niños fueron capaces de adoptar atención en circuito abierto, pues en TDAH el control de bucle de atención es cerrado, así mismo se mejoró el nivel del tiempo en el bucle abierto de atención.
16	Tucha, et al.	2011	32 niños (entre 10 y 11 años)	Experimental	Intervención directa (Intervención de percepción)	Los niños intervenidos mostraron precisión en la atención selectiva y atención dividida; sin embargo, la atención dividida entre el grupo control y experimental, no reveló gran diferencia respecto al tiempo (según pre y post test).

En la tabla 2, se evidencia los 16 estudios de estudios seleccionados y agrupados según el autor, año, muestra, diseño, tipo de intervención y principales hallazgos.

Como principal resultado se halló que la mayoría de estudios de intervención son de corte digital, y son efectivos para la atención sostenida, dividida y visual; los programas computarizados y los aplicativos móviles han sido efectivos para intervenir en la atención. Las intervenciones para la atención sostenida mediante la meditación, por contacto directo y por intervención física son igual de efectivas para mejorar la atención.

5.2.1. Rehabilitación de la atención por tipo de intervención

Estos resultados se analizan de acuerdo a los tipos de intervención que se aplican para rehabilitar la atención, así en primer lugar se exponen las intervenciones físicas, luego las intervenciones digitales, por contacto directo y por meditación.

Estas intervenciones se relacionan con la neuropsicología, por el contexto neurocognitivo que abarca, la atención es una función cognitiva superior y relevante para una vida funcional; la neuropsicología permite e interviene directamente sobre la atención, con la finalidad de optimizar lo más posible la focalización de un estímulo y el mantenimiento de este.

Las intervenciones físicas en atención, son aquellas donde se realizan programas que involucran el movimiento del cuerpo, con la finalidad de mejorar la función cognitiva vital, la atención. De esta forma Muñoz et al. (2019) y Hattabi (2019) se sumaron a intervenir en esta modalidad.

Al analizar los resultados de la Intervención física para la atención, se observó que el ejercicio físico es eficaz para trabajar la atención en niños mayores de 5 años Muñoz et al. (2019). Así también mismo el programa de natación recreativa ha logrado mejorar la atención sostenida (Hattabi et al., 2019), al igual que la intervención a través del yoga, la misma que presenta mayor nivel de rehabilitación (Cohen et al., 2018).

Las intervenciones digitales en atención, son aquellos programas computarizados que se utilizan para mejorar la atención y los tipos de atención, atención sostenida, atención dividida y atención visoespacial. La intervención digital ha sido estudiada en diferentes investigaciones llevadas a cabo por Rivera-Flores, et al. (2019), Simone, et al. (2018), de Oliveira, et al. (2017), Cortese et al. (2015), Molina, et al. (2015), Wrónska et al. (2015), Siniatchki et al. (2012).

La intervención digital usada por el programa “Fíjate y concéntrate más” evidencia buenos resultados con 16 sesiones y 5 niveles de dificultad creciente, refiere mejoría en la atención sostenida (Rivera-Flores et al., 2019); este programa consistió en mostrar en el ordenador una serie de números, el paciente debió fijarse bien y cada vez que aparezca un 6 y un 3,

debe darle click al ordenador, nos era válido otra combinación de números, otros ejercicios fueron encontrar el dibujo distinto, realizar rompecabezas de figuras, buscar bolitas, recontar figuras, contar números, completar multiplicaciones y parejas de colores, simetrías, descubrir países que pertenezcan a un solo continente (Rivera-Flores et al., 2019).

Por otro lado, el programa de rehabilitación asistida computarizada evidenció la mejoría de la atención visoespacial (Simone et al., 2018), al igual la intervención computarizada para funciones ejecutiva de Oliveira et al., (2017), presentó mejoría para la atención sostenida. La intervención de Molina & Martínez-González (2015), mostró mejoría con respecto a la atención selectiva y sostenida, en la atención selectiva se mejoró la identificación de elementos dentro de conjuntos, comparación de elementos dentro de un conjunto, identificación de elementos dentro de series, reconocimiento de elementos en el entorno, y en la atención sostenida se mejoró la reproducción de patrones, retención de elementos para luego asociarlos, capacidad de ordenamiento y establecimiento de relaciones entre elementos (Rivero, 2016).

Los resultados hallados en la programación de IPAD (utilizando una aplicación), otro tipo de intervención digital, creado por Wrońska et al. (2015) para mejorar la atención fueron eficaces, pues no solo mejora la atención también mejora la comprensión de lectura.

El programa computarizado por Zelaznik et al., (2012) mostraron que los niños fueron capaces de adoptar atención en circuito abierto, pues en TDAH el control de bucle de atención es cerrado, así mismo se mejoró el nivel del tiempo en el bucle abierto de atención. Siniatchki et al., (2012), afirmó que en su programa el tratamiento cognitivo computarizado fue efectivo, los casos experimentales en su programa disminuyeron su inatención; sin embargo, no hubo efectos positivos después de la rehabilitación en otras funciones cognitivas, pero sí de la atención sostenida.

Los programas digitales de atención no siempre fueron efectivos, según el estudio de Cortese, et al., (2016), las intervenciones digitales han tenido limitaciones, pues no se ha evidenciado efectos significativos en el entrenamiento para la atención sostenida.

En relación la iintervención directa, los resultados mostraron efectividad de la mejora de la atención sostenida, incluso solo después de dos sesiones, y bastante mejoría después de completar el programa. Los análisis mostraron cambios significativos en los síntomas del TDAH y atención en general (Vibholm, et al., 2018).

El programa de modalidad directa Intervención Efectiva “ConcentrArte”, estimulación cognitiva mejoró la orientación para trabajar la atención visual y auditiva, hiperactividad e impulsividad de niños diagnosticados con TDAH (De Vasconcelos et al., 2016).

El programa de intervención directa de Tucha et al., (2011), presentó que los niños intervenidos mostraron precisión en la atención selectiva y atención dividida; sin embargo, la

atención dividida entre el grupo control y experimental, no reveló gran diferencia respecto al tiempo, los ejercicios consistieron en presionar el botón cuando un estímulo visual apareciera, esta tarea estaba acompañada por tareas acústicas, cuando la música se ponía en frecuencia alta el niño debía responder con un click, así mismo se utilizó matrices, las cuales formaban figuras misceláneas, pero cuando aparecía cuadros el niño debía responder con un click (Tucha et al., 2011).

Finalmente, el programa de intervención por meditación Mindfulness, resultó efectiva para la atención sostenida (Zhang, et al., 2018), los ejercicios consistieron en mejorar la concentración a través de la relajación utilizando la respiración diafragmática, disfrutando el momento y meditando.

5.2.2. Intervenciones enfocadas en la atención según la edad

Respecto a los niños con TDAH menores de 6 años de edad, se halló que es efectiva la intervención física para mejorar la atención, aunque de forma no significativa (Cohen et al., 2018). Así como la intervención por equipos resultó ser muy efectiva para la atención sostenida (Vibholm et al., 2018), la intervención consistió en formar equipo de entrenamiento conformado por los padres y maestros de la escuela, encargados de involucrarse en el pretratamiento y postratamiento, evaluando al, tres y seis meses, los niños intervenidos mejoraron su atención y habilidades motoras, a diferencia del grupo control.

Por su parte en los niños mayores a 6 años, se observó mejoría en la atención sostenida con la intervención física (Hattabi et al., 2019; Muñoz et al., 2019), pero cuestionable según Cortese et al., (2015); para los niños que empiezan la etapa escolar se ha evidenciado recuperación de atención sostenida con la intervención digital (Simone et al., 2018; Siniatchki et al., 2012; Wronska et al., 2015; Zelaznik et al., 2012, de Oliveira, 2017); así como con la intervención a través de mindfulness (Zhang et al., 2018), los niños mayores de 6 años mejoran su atención sostenida con la intervención artística (De Vasconcelos et al., 2016).

5.3. Riesgo de sesgo en los estudios

Los sesgos fueron analizados de forma cualitativa por tipo de sesgo.

- En los estudios de meta-análisis (Cortese et al., 2015; Cortese et al., 2016) pudo haber sesgo de selección de muestra; es decir, que es posible que no se seleccionaron los estudios correctamente, pues se añadieron estudios con diagnóstico no satisfactorio para TDAH.
- Es probable que algunos de los estudios de intervención física (Muñoz et al., 2019;

Hattabi et al., 2019; Cohen et al., 2018), presenten sesgo de realización. Ello debido a que los participantes ya eran parte de las clases ofrecidas por estos centros, por lo que podrían haber sido expuestos a factores previos a la intervención.

- En menor medida puede haber sesgo de información (River-Flores et al., 2019; Simone et al., 2018). Esto debido a que el tiempo de aplicación de los programas fueron muy diferentes de estudio a estudio, incluso aplicando estrategias de intervención similares.
- Algunos estudios han cometido algún grado de sesgo de notificación (De Vasconcelos et al., 2016; Wronska). Ello debido a que los resultados no significativos se reportaron como de gran importancia o de gran diferencia entre pre y post.

6. Discusión

El objetivo general fue revisar las actuales intervenciones neuropsicológicas de la atención para lograr con éxito la rehabilitación de dicha función cognitiva en niños con TDAH. Para ello se seleccionó 16 estudios, de las bases de datos WOS, PUBMED, DIALNET y CIELO, todos los estudios abordaron el tema de la intervención neuropsicológica de la atención en niños con TDAH.

Las características de los estudios es que son de tipo empírico, y los estudios escogidos para esta revisión sistemática son en su mayoría de tipo experimental, se han escogido dos metaánalisis (Cortese, et al., 2016 y Cortese, et al., 2015) y 13 estudios experimentales (Muñoz, et al., 2019, Hattabi, et al., 2019, Rivera-Flores, et al., 2019, Cohen, et al., 2018, Simone, et al., 2018, Vibholm, et al., 2018, de Oliveira et al., 2017, De Vasconcelos, et al., 2016, Wrónska, et al., 2015, Siniatchki, et al., 2012, Zelaznik, et al., 2012 y Tucha, et al., 2011).

La revisión sistemática se realizó con 16 estudios entre los años 2011 y 2021, temas intervención neuropsicológica en el TDAH, fue la utilización del método PRISMA, pues consistió en analizar un número de publicaciones valorando su tipología, diseño e intervención en atención, el protocolo prisma ayudó a prevenir juicios durante la revisión, y realizar el proceso de investigación de forma sistematizada (Gonzales de Dios, et al., 2011), pues se utilizó la formulación de pregunta, se elaboró un formato de investigación, se definió una búsqueda bibliográfica., la extracción de datos de los diferentes buscadores, evitando el sesgo de publicación, se analizó e interpretó los datos con imparcialidad y sin hacer prejuicios de los resultados de los programas de intervención (Urrútia & Bonfill, 2010). Las características de los estudios se han clasificado por intervención a través de la meditación, intervención digital y por contacto directo.

Después de analizar los resultados, la mayoría de las intervenciones neuropsicológicas de la atención pueden lograr con éxito la rehabilitación de esta función cognitiva en niños con TDAH (Rubiales et al., 2011), a excepción de Cortese et al. (2016). Lo que significa que los programas computarizados a través de los ejercicios programados para incitar la atención con estímulos visuales, números, imágenes, sonidos, entrenan la mejoría de atención sostenida. Entonces como principal resultado se halló que la mayoría de estudios de intervención son de corte digital, y son efectivos para la atención sostenida, dividida y visual; los programas computarizados y los aplicativos móviles han sido efectivos para intervenir en la atención.

A continuación, se discute, la efectividad de las intervenciones en la atención:

La intervención por meditación (Zhang, et al., 2018), significa que el niño es expuesto a ejercicios de relajación, La rehabilitación por meditación ha sido utilizada sobre todo por el mindfulness, la conciencia plena genera que la atención sostenida sobre un estímulo en específico se optimise (López & Pastor, 2019); vale recalcar que la intervención por meditación no se ha incluido en la categoría de intervención directa, por que no se utiliza material que interactúe con el niño (Jarque, 2012).

De esta forma la intervención por meditación implica saber respirar y relajarse hacia una imagen o estímulo específico, esto entrena la atención sostenida; los ejercicios de conciencia plena con la respiración lenta y profunda llevan a un estado que mejora la concentración y atención (Zhang, et al., 2018).

La intervención digital es cuando el niño es expuesto a ejercicios computarizados o por aplicaciones (Rivera-Flores, et al., 2019, Simone, et al.,2018, de Oliveira et al., 2017, Cortese, et al.,2016, Cortese et al., 2015, Wrónska, et al., 2015, Siniatchki, et al., 2012, Zelaznik, et al., 2012, Molina, et al.,2015); es decir se utiliza la tecnología y la intervención por contacto directo, es cuando el facilitador realiza sus propio material, elije los ejercicios e interviene directamente con el paciente.

Las diferentes intervenciones se han sumado a la necesidad de mejorar la atención de los niños con TDAH, esforzándose en la creación de ejercicios ya sean computarizados, con material didáctico, meditación o utilizando actividades alternativas como la utilización de actividad física para estimular y mejorar los diferentes tipos de atención afectadas en el TDAH

Los elementos más utilizados han sido: matrices, dígitos, visualización de elementos, meditación utilizando la concentración plena, y actividades físicas (Loro-López, et al., 2009).

Otro hallazgo es la intervención basada en el programa de intervención física tiene un efecto positivo respecto a la atención sostenida, esto debido a que la focalización ante un estímulo significativo que la actividad motora se vuelve una experiencia supremamente corporal, este proceso hace que el niño o la niña aprenda a atender una motivación real, un ejemplo sería el yoga, donde se utilizan posturas y coordinación de extremidades. Por inercia la atención sostenida está presente en estos ejercicios y lo mismo sucede con la natación (Hattabi, et al., 2019).

Se mejora la atención visual puesto que esta experiencia exige al niño a utilizar la función cognitiva de la atención en general (Acebedes-de Pablo & Giraldez, 2019). La atención, se encuentra en la formación reticular, pues gracias a ella podemos estar alerta, además también está implicado el tálamo, la información que nos da un estímulo, la procesamos gracias al tálamo, los ganglios basales transforman las señales que el lóbulo parietal y frontal procesa para orientar la atención sostenida (González, 2020), por ende la

neuropsicología a través de sus numerosos métodos de intervención, ayuda a rehabilitar la atención y lo que se intenta con los estudios es unificar las intervenciones, de tal forma que apliquen las más efectivas (de la Torre, 2002)

La intervención digital en general ha llevado a que el niño mejore su atención sostenida visual y dividida; es decir que los niños tienden a ser muy participativos cuando hay que trabajar con programas computarizados; los niños de esta generación están aperturados a la tecnología, y la intervención digital es una puerta para captar a niños con TDAH (Molina, et al., 2015). No obstante, Cortese et al. (2018) refiere que la intervención digital puede que tenga una efectividad baja, señalan que si bien es cierto la atención sostenida mejora no se mantiene constante o causa un impacto permanente en la vida cotidiana, esto porque los niños intervenidos necesitarían de sesiones constantes, pues la experiencia computarizada no es significativa como las intervenciones donde las experiencias son más vivenciales (Blanco Parga, et al., 2018; Cortese., 2015).

La intervención por contacto directo también es efectiva para atención sostenida, visual y dividida, es decir es más compleja la motivación para que ellos niños trabajen en comparación con la intervención digital (Cortese, et al., 2015), si se ha demostrado resultados constantes en el tiempo, pues el material que prepara el facilitador genera un aprendizaje significativo y un vínculo con el especialista que interviene, pues no solo se trata de estar frente a un computador o aplicativo de un dispositivo como el Ipad; experimentar con la realidad para intervenir cognitivamente con el TDAH, es un tratamiento no invasivo y que contacta con la realidad (Muñoz et al., 2019, Hattabi, et al., 2019, Cohen, et al., 2018).

La intervención por contacto crea una mejora de atención significativa, pues la interacción que tienen con el facilitador, crea una experiencia vivencial y como resultado la intervención es más efectiva (Jarque, 2012).

La intervención por meditación, ha tenido éxito en la mejoría de la atención a través del mindfulness (Cohen, et al., 2018) , la relajación, la respiración y la focalización a un solo estímulo, son herramientas que rehabilitan la atención sostenida, pues al despejar tantas distracciones y la mente dispersa, aclarar la mente, no solo permite mantener la atención sostenida, si no que ayuda a controlar los síntomas de hiperactividad, como la impulsividad y la excesiva necesidad motora (Fundación CADAH, 2012).

La meditación provoca en el cerebro calma, debido a la facilitación de la oxigenación, esto porque al respirar lentamente ejerce efecto reductor en la amígdala y así mismo se estimula la liberación de neurotransmisores como la serotonina, haciendo efectiva la intervención en atención en niños con TDAH a través de la meditación a través del mindfulness (Krohne Pombo, 2018).

Los fundamentos que utilizan la neuropsicología para mejorar la atención se basan en

ensayos clínicos experimentales (Rusca-Jordán, 2020), los grupos controles se mantienen al margen de la intervención y los grupos experimentales son aquellos a los que se intervienen con ejercicios que no intentan curar el déficit de atención, sino mejorarlos para que el niño haga lo más posible una vida ideal en el área escolar, social, familiar y laboral en el futuro (Sebastián & Quintero, 2005).

Los hallazgos según la edad es que los niños menores de 6 años de edad, presentan efectividad con respecto a la intervención física para mejorar la atención, aunque de forma no significativa (Cohen et al., 2018). Así como la intervención por equipos resultó ser muy efectiva para la atención sostenida (Vibholm et al., 2018), la intervención consistió en formar equipo de entrenamiento conformado por los padres y maestros de la escuela, encargados de involucrarse en el pretratamiento y postratamiento, evaluando al, tres y seis meses, los niños intervenidos mejoraron su atención y habilidades motoras, a diferencia del grupo control.

Los niños mayores a 6 años, se observó mejoría en la atención sostenida con la intervención física (Hattabi et al., 2019; Muñoz et al., 2019), pero cuestionable según Cortese et al. (2015); para los niños que empiezan la etapa escolar se ha evidenciado recuperación de atención sostenida con la intervención digital (Simone et al., 2018; Siniatchki et al., 2012; Wronska et al., 2015; Zelaznik et al., 2012, de Oliveira, 2017); así como con la intervención a través de mindfulness (Zhang et al., 2018), los niños mayores de 6 años mejoran su atención sostenida con la intervención artística (De Vasconcelos et al., 2016).

Por lo que se concluye que, según la edad, para los niños menores y mayores de 6 años, la intervención física es la más efectiva, debido a la intervención vivencial, y la significancia que tiene para ellos interactuar con el cuerpo y además la intervención por meditación ayuda más a los niños mayores de 6 años, pues se muestran más dispuestos a relajarse, respirar y visualizar, mejorando así la atención sostenida.

Las aportaciones son que esta revisión sistemática se suma a la comunidad científica al centrarse en la intervención de Atención en niños con TDAH, partiendo de una actualización de estudios empíricos; así mismo este estudio contribuye a llenar el vacío evidente sobre el conceso del método más efectivo para intervenir en la atención, dado así que los programas computarizados son lo más utilizados y que generan resultados eficaces y por último esta revisión sistemática es guía para otros trabajos de revisión sistemática, pues concatena estudios de intervención en atención desde una perspectiva neuropsicológica.

Las limitaciones son que este estudio se ha limitado a incluir estudios de lineamientos no neuropsicológicos, por lo que no se ha incluido investigaciones relacionadas con la medicina, enfermería, obstetricia y nutrición, además no se ha accedido a los textos que

no estuvieron completos, por lo que esta ha sido la limitación más significativa y no se contó con población adolescente; solo se incluyó población infantil.

Como propuesta de mejora se debe incluir estudios de idiomas como el portugués, francés y alemán y como las líneas futuras deberían hacerse revisiones sistemáticas que determinen la incidencia de método interventivo de atención según zona rural y urbana, estudios que comparen la intervención de la atención en niños con TDAH y con adolescentes.

6.1. Aportaciones

- Esta revisión sistemática se suma a la comunidad científica al centrarse en la intervención de Atención en niños con TDAH, partiendo de una actualización de estudios empíricos.
- Este estudio contribuye a llenar el vacío evidente sobre el conceso del método más efectivo para intervenir en la atención, dado así que los programas computarizados son lo más utilizados y que generan resultados eficaces.
- Esta revisión sistemática es guía para otros trabajos de revisión sistemática, pues concatena estudios de intervención en atención desde una perspectiva neuropsicológica.
- Esta investigación es base para la toma de decisiones públicas sanitarias y educativas, sobre todo en el método, pues las políticas deben evaluar la viabilidad del método más efectivo para rehabilitar la atención.

6.2. Limitaciones y propuestas de mejora

6.2.1. Limitaciones

- Debido a que el cribado se centró en la rehabilitación de la atención, no se ha tomado en cuenta estudios que analizaban la neurobiología del proceso de atención y su cambio al realizar las intervenciones.
- No se contó con población adolescente o adulta; solo se incluyó población infantil.

6.2.2. Propuesta de mejora

- Incluir estudios de idiomas como el portugués, francés, alemán y madarín.

- Se debe ampliar la base de datos a Science Direct, Psycinfo, Cochrane Plus, etc.

6.3. Líneas futuras

- Revisiones sistemáticas que determinen la incidencia de método de intervención de atención según zona rural y urbana.
- Futuros estudios experimentales, deben centrarse en aplicar métodos de intervención específicamente en la atención.
- Estudios futuros deberán analizar la rehabilitación de la atención de acuerdo a sus tipos y por edad.
- Estudios futuros deberán enfocarse en el proceso de rehabilitación de la atención y su explicación a nivel neurobiológico.
- Se debería replicar el estudio actual con población adolescente o adulta, con la finalidad de ampliar los conocimientos sobre los métodos de intervención sobre la atención.

7. Referencias

- Adelaida Pérez, M., Molina, D., & Gómez, M. (2016). La Intervención Neuropsicológica en el Tratamiento Interdisciplinar para el TDAH. *Neuropsicología Clínica*, 1(2), 16-29. https://www.researchgate.net/profile/David-Molina-3/publication/311574474_La_Intervencion_Neuropsicologica_en_el_Tratamiento_Interdisciplinar_para_el_TDAH/links/584e237308aecb6bd8c9bdf5/La-Intervencion-Neuropsicologica-en-el-Tratamiento-Interdisciplinar-p
- Klein RG, M., Bonagura, N., Mallory, T., & Addali, K. (1991). Hyperactive boys almost grown up, V: replication of psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry*, 48, 77-83.
- Loro-López, M., Quintero, J., García-Campos, N., Jiménez-Gómez, B., Pando, F., Varela-Casal, P., . . . Correas-Laufer, J. (2009). Actualización en el tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista Neurológica*, 49(5), 257-264. <https://www.topdoctors.es/pdf/public/5164250a4ff2e1aa74dfea7bcdfc0809/actualizacion-en-el-tratamiento-del-trastorno-por-deficit-de-atencion-hiperactividad.pdf>
- Rigau-Ratera, E., García-Nonell, C., & Artigas-Pallarés, J. (2006). Tratamiento del trastorno de oposición desafiante. *Revista Neurológica*, 42(2), 83-88.
- Simone, M., Gemma Viterbo, R., Margari, L., & Iaffaldano, P. (2018). Computer-assisted rehabilitation of attention in pediatric multiple sclerosis and ADHD patients: a pilot trial. *Simone et al. BMC Neurology*, 18(82), 1-11. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12883-018-1087-3>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-211. https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/suppl/2013/06/10/bmjopen-2012-002330.DC1/bmjopen-2012-002330supp_PRISMA-2010.pdf
- Zhang, J., Díaz-Román, A., & Cortese, S. (2018). Meditation-based therapies for attention-deficit/hyperactivity disorder: a review and meta-analysis. *Evidence-Based Mental Health*, 21(3), 87-93. https://universidadviu.summon.serialssolutions.com/#!/search?ho=t&l=es-ES&bookMark=eNqNkc2KFDEUhYO0OD_6BiBNy6MnVQqScWdDP7BiBsFd0UquUWnqUraJDVSr-ETm7IdF65cBG443zn3wrlCuxADIPSU0VeMcbmHYYZQzEQayjrCKaVMPECXrJUd0ZJ-29WZy4ZQ3qoLdJXzsRJcCvUIXTRaayZ4c4l-fgLnnyk-
- Acebedes-de Pablo, A., & Giraldez Hayes, A. (2019). El papel de la Musicoterapia y las

- terapias alternativas en el tratamiento del TDAH un estudio exploratorio. *Medicina Naturalista*, 13(1), 15-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6761080>
- Álvarez Miguel, C., & Ferrero Sergio, G. (2019). Determinación De La Correlación En El Uso Del Cuestionario De Vanderbilt Y La Aplicación De Pruebas Neuropsicológicas para el Diagnóstico del Trastorno por Déficit Atencional. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 18(2), 1-7. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2019/spn192a.pdf>
- Amezquita Muñoz, Y., & Posada Vargas, R. (2020). Intervenciones terapéuticas en niños con TDAH. *Universidad Cooperativa de Colombia [Tesis de pregrado]*.
- Arnold, L. E., Hodgkins, P., Caci, H., Kahle, J., & Young, S. (2015). Arnold, L. E., Hodgkins, P., Caci, H. Effect of treatment modality on long-term outcomes in attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *PloS one*, 10(2), e0116407. doi:10.1371/journal.pone.01116
- Blanco Parga, M., Chacón Ruiz, J., Contreras Cifuentes, A., Corredor, M., Martínez Cárdenas, J., Lorena Muñoz Valdés, A., . . . Zapata Orjuela, M. (2018). Alcances y limitaciones de Programas de Entrenamiento Cognitivo Computarizado Dirigidos al Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Universidad Católica de Colombia*, 3(1), 91-105. <https://core.ac.uk/display/354272141>
- Bonet, T., García, L., & Infante, B. (2000). *Programas de intervención para padres de niños con TDAH. Programa de los 8 pasos de Barkley*. México: ACADEMIA.
- Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., & Ruano, Á. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica intervención y práctica clínica*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Cohen, S., Harvey, D., Rebecca, S., Shields, G., Roxanne, R., Tancredi, D., . . . Schweitzer, J. (2018). Effects of Yoga on Attention, Impulsivity, and Hyperactivity in Preschool-Aged Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms. 0(0), 1-9. <https://sci-hub.se/10.1097/DBP.0000000000000552>
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R., . . . Sonuga-Barke, E. (2015). Cognitive Training for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Clinical and Neuropsychological Outcomes From Randomized Controlled Trials. *ERRATUM*, 54(5), 164-174. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890856714008892>
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Holtmann, M., Aggensteiner, P., Daley, D., . . . Stringaris, A. (2016). Neurofeedback for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Clinical and Neuropsychological Outcomes From Randomized Controlled Trials. *Journal of the American Academy Of Child & adolescent psychiatry*, 55(6). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0890856716300958>

- de la Peña, F. (2009). El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en México y Latinoamérica: Avances y retos para el diagnóstico, el tratamiento y la investigación. *Salud Mental*, 32, 51-52. <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2009/sams091a.pdf>
- de Oliveira Rosa, V., Schmitz, M., Moreira-Maia, C., Flavia, W., Londero, I., Fraga Bassotto, C., . . . Augusto Paim Rohde, L. (2017). Computerized cognitive training in children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder as add-on treatment to stimulants: feasibility study and protocol description. *trends Psychiatry Psychother*, 39(2), 65-76. https://universidadviu.summon.serialssolutions.com/#!/search?ho=t&l=es-ES&bookMark=eNpdUdtuFSEUJeY0ttZ-gYkh8cWXaYG5wPhmTrwITfpQfZ4wsOnZzQyMwGiOP-bvyVg1piSEdVmXzdrPyM4HD4S84OyStz27EqKWVcdUXwnGu4qxun9CzsqrKjXvd__Vp-QipXtWluo6ydhTcipUOVndnZGf-zAva4aIP8BSE-48
- De Vasconcelos De Freitas, J., & Pérez Venegas, M. (2016). ConcentrArte: una propuesta de intervención para niños venezolanos diagnosticados con Trastorno de Déficit de Atención. *Arteterapia*, 11, 293-307. <https://revistas.ucm.es/index.php/ARTE/article/view/54133>
- Eames, C., Daley, D., Hutchings, J., & Bywater, T. (2009). Treatment Fidelity as a predictor of behaviour change in parents attending group-based parent training. *Child: Care, health and development*, 35(5), 603-612. <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.00975.x>
- Estévez-González, A., García-Sánchez, C., & Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Revista Neurológica*, 25(148), 1989-1997. <https://www.neurologia.com/articulo/97483>
- Etchepareborda, M., & Diaz Lucero, A. (2009). Aspectos Controvertidos En El Trastorno de Déficit De Atención. *Medicina*, 69(1), 51-63. http://www.medicinabuenosaires.com/demo/revistas/vol69-09/1_1/v69_n1_1_p51_63.pdf
- Evans, S. W., Owens, J. S., Wymbs, B. T., & Ray, A. R. (2018). Evidence-Based Psychosocial Treatments for Children and Adolescents With Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Clin Child Adolesc Psychol*, 47(2), 157-198. doi:10.1080/15374416.2017.1390757
- Evans, S., Ling, M., Hill, B., Rinehart, N., Austin, D., & Sciberras, E. (2018). Systematic review of meditation-based interventions for children with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*(27), 9-27. doi:https://doi.org/10.1007/s00787-017-1008-9
- Forcadell Lopez, E., Astals Vizcaino, M., Treen Calvo, D., Chamorro López, J., & Batlle

- Vila, S. (2016). Entrenamiento en Mindfulness para Pacientes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): una Revisión Descriptiva. *Psicoterapia*, 27(103). doi:<https://doi.org/10.33898/rdp.v27i103.54>
- Fundación CADAH. (2012). *TDAH y mindfulness*. Obtenido de <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-mindfulness.html>
- FUNDACIONCADAH.ORG. (2021). *Los criterios diagnósticos del TDAH en la CIE-11*. <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/los-criterios-diagnosticos-del-tdah-en-la-cie-11.html#:~:text=El%20cuadro%20general%20puede%20presentarse,s%C3%ADntomas%2Dsignos%20en%20su%20presentaci%C3%B3n>.
- García Peña, J., & Domínguez Carral, J. (2012). El TDAH, además de ser un trastorno de neurodesarrollo, también es un reto para los entes educadores, familiares y sociales en general. Por ende, el TDAH ha sido motivo de gran interés y las investigaciones que giran en torno al tema se centran en describir. *Evidencia psiquiátrica*, 8(51), 1-5. <http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/4291/Existeunsobrediagnosticsdeltrastornodedeficitdeatencionehiperactividad.pdf?sequence=1>
- Gonzales de Dios, J., Bañuel Álvarez, J., & Aparicio Rodrigo, M. (2011). Listas guía de comprobación de revisiones sistemáticas y metaanálisis: declaración PRISMA. *Evidencias en pediatría*, 7(97). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5621308.pdf>
- González-Castro, P., Rodríguez, C., Cueli, M., García, T., & Álvarez, D. (2015). State, trait anxiety and selective attention differences in Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 15, 105-112. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/337/33738719003.pdf>
- Hattabi, S., Bouallegue, M., Ben Yahya, H., & Bouden, A. (2019). Rehabilitation of ADHD children by sport intervention: a Tunisian experienc. *LA TUNISIE MEDICALE*(97), 874-881. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31872398/>
- Hernández Méndez, A. (2018). TDAH: Propuesta de acción educativa y familiar para atender, mejorar y fortalecer la autoestima del niño/a. *Publicaciones Didácticas*, 1, 233-241. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/235851744.pdf>
- Kapalka, G. (2007). La colaboración entre pediatras y psicólogos en el diagnóstico y tratamiento de niños con TDAH. *Papeles del psicólogo*, 28(2), 84-88. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77828204.pdf>
- Lagos-Hernández, R., Daniela, P., & Fuentes Vilugrón, G. (2019). Programa de desarrollo cognitivo y motor para atención selectiva y sostenida de niños y niñas con TDAH. *Revista de la Universida De Costa Rica*, 43(2), 411-425. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107640>

- Llanos Lizcano, L., García Ruiz, D., Gonzáles Torres, H., & Puentes Roza, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Revista Pediátrica Atención Primaria*, 101-1047. <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v21n83/1139-7632-pap-21-83-e101.pdf>
- Marín-Méndez, J., Borra-Ruiz, M., Álvarez-Gómez, M., & Soutullo Esperón, C. (2017). Psychomotor development and learning difficulties in preschool children with probable attention deficit hyperactivity disorder: An epidemiological study in Navarre and La Rioja. *Neurología*, 32(8), 487-493. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2173580817301220?token=618D00DDB61CF00A9893DB73ED4D854B95695262F4CD533942235430960F0AAE8FD2B4863A65C0CFD04615ADB3F13381&originRegion=us-east-1&originCreation=20210526173238>
- Mikami, A., Lerner, M., Griggs, M., McGrath, A., & Calhoun, C. (2010). Parental Influence on Children with Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder: II. Results of a Pilot Intervention Hyperactivity Disorder: II. Results of a Pilot Intervention. *Abnorm Child Psychol*, 6, 737-749. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2903643/>
- Molina, J., & Martínez-González, A. (2015). Eficacia de una intervención computerizada para mejorar la atención en un niño con TDAH. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 2(2), 157-162. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5150431>
- Montiel, R. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista Neurológica*, 42(2), 53-57. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42718785/atencionyfuncionesejecutivas.pdf?1455596294=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAtencionyfuncionesejecutivas.pdf&Expires=1622311764&Signature=R6UapbZOxyUqE4zBGU9R49zSqMI8qU0Dvy0KKEwJhf1CSbqp7cJ>
- Moreno Fontiveros, Á., Martínez Vera, J., Tejada González, A., González Igeño, V., & García Resa, O. (2015). Actualización en el tratamiento del trastorno del déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH) en Atención Primaria. *Revista Clínica Méduca Familiar*, 8(3), 231-239. <https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v8n3/especial2.pdf>
- Muñoz, D., Díaz, A., Navarro, J., Camacho, P., Robles, A., Ibáñez, M., . . . Cano, R. (2019). Mejora de la atención en niños y niñas con TDAH tras una intervención física deportiva dirigida. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 37-46. https://universidadviu.summon.serialssolutions.com/#!/search?ho=t&l=es-ES&bookMark=eNpFj8tKAzEUhoNUsNa-Q8D1SC6TTRls9dJCxYWzL2lyRIKGZExmCj6UC_ER-

- mJmLOLiwHfgfP_hv0YTHzcoCIVUhVcVmqSWVsykCXjV2iektsTwmlFmORTZJ_hEKLGFncrse7BG3f69hg89u70FRL--AWdsAke1_fLNe5j3gav
- Ng, Q. X., Ho, C. Y., Chan, H. W., Yong, B. Z., & Yeo, W.-S. (2017). Managing childhood and adolescent attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) with exercise: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine, 34*, 123-128. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.08.018>
- Ogle, R. R., Frazier, S. L., Helseth, S. A., Cromer, K., & Lesperance, N. (2020). Does Poverty Moderate Psychosocial Treatment Efficacy for ADHD? A Systematic Review. *J Atten Disord, 24*(10), 1377-1391. doi:10.1177/1087054717707044
- Palacio Ortiz, J., De la Peña Olvera, F., & Barragán Pérez, E. (2010). Declaración De Cartagena Para El Trastorno Por Déficit De Atención Con Hiperactividad (TDAH): Un Compromiso Para Todos. *Revista Médica Hondureña, 8*(3), 142-144. <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2010/pdf/Vol78-3-2010-9.pdf>
- Palacio Ortiz, J., De la Peña Olvera, F., & Barragán Pérez, E. (2010). Declaración De Cartagena Para El Trastorno Por Déficit De Atención Con Hiperactividad (TDAH): Un Compromiso para todos. *Revista Médica de Honduras, 78*(3), 1-3. <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2010/pdf/Vol78-3-2010-9.pdf>
- Pascual-Castroviejo, I. (2008). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica, 140-150*. http://www.acanpadah.org/documents/AEP_-_protocolos_diagnostico_terapeuticos_de_AEP.Nerurologia_pediatria.pdf
- Pascual-Castroviejo, I. (2008). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Neurología Pediátrica, 140-150*. http://www.acanpadah.org/documents/AEP_-_protocolos_diagnostico_terapeuticos_de_AEP.Nerurologia_pediatria.pdf
- Prasad, V., Brogan, E., Mulvaney, C., Grainge, M., Stanton, W., & Sayal, K. (2013). How effective are drug treatments for children with ADHD at improving on-task behaviour and academic achievement in the school classroom? A systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry, 22*, 203-216. doi:10.1007 / s00787-012-0346-x
- Pueyo, R., Mañeru, C., Vendrell, P., Mataró, M., Estévez-González, A., García-Sánchez, C., & Junqué, C. (2000). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Asimetrías cerebrales observadas en resonancia magnética. *Revista neurológica, 30*(10), 920-925. https://www.researchgate.net/profile/Cristina-Maneru/publication/12401125_Attention_deficit_hyperactivity_disorder_Cerebral_a_symmetry_observed_on_magnetic_resonance/links/5b1801eb0f7e9b68b41fbc74/Attention-deficit-hyperactivity-disorder-Cerebral-asymmetry
- Quintanar Rojas, L., Gómez Moya, R., Solovieva, Y., & Bonilla Sánchez, M. (2011).

- Características neuropsicológicas de niños preescolares con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista CES Psicología*, 4(1), 16-31. <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistacespsicologia/2011/vol4/no1/2.pdf>
- Quintero, J., Loro, M., Jimenéz, B., & García Campos, N. (2011). Aspectos evolutivos del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): de los factores de riesgo al impacto socioacadémico y a la comorbilidad. *Revista Argentina de Psiquiatría*, 22, 101-108. https://www.researchgate.net/profile/Javier-Quintero-3/publication/51698726_Evolutionary_issues_in_attention_deficit_hyperactivity_disorder_ADHD_from_risk_factors_to_comorbidity_and_social_and_academic_impact/links/02e7e5389ea956421b000000/Evolutionary-is
- Ramírez Pérez, M. (2015). Tratamiento cognitivo-conductual de conductas disruptivas en un niño con TDAH y trastorno negativista desafiante. *Revista de psicología con niños y adolescentes*, 45-54. <https://www.redalyc.org/pdf/4771/477147185006.pdf>
- Rivera-Flores, G., & Vera-Alvarez, A. (2019). Intervención computarizada para mejorar la atención sostenida en un niño con TDAH. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 6(1), 16-22. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12883-018-1087-3.pdf>
- Rivera-Flores, G., & Vera-Alvarez, A. (2019). Intervención computarizada para mejorar la atención sostenida en un niño con TDAH. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 6(1), 16-22. http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5760/Intervenci%C3%B3n_computarizada_atenci%C3%B3n_sostenida_TDAH.pdf?sequence=1&rd=0031980352101897
- Rivero, Y. (2016). Diseño de módulos interactivos para tratar el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad-TDAH. *Revista Ingeniería, matemáticas y Ciencias de la Información*, 3(6), 49-57. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/11547>
- Rodríguez-Salinas Pérez, E., Navas García, M., González Rodríguez, P., Fominaya Gutiérrez, S., & Duelo Marcos, M. (2006). La escuela y el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH). *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 7(4), 175-198. https://sid.usal.es/idocs/F8/ART13753/escuela_y_tda_con_sin_hiperactividad.pdf
- Rubiales, J., Bakker, L., & Delgado Mejía, I. (2011). Organización Y Planificación En Niños Con Tdah: Evaluación Y Propuesta De Un Programa De Estimulación. *Cuadernos de Neuropsicología*, 5(2), 145-161. <https://www.redalyc.org/pdf/4396/439642488004.pdf>
- Rusca-Jordán, F. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3), 148-

156. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v83n3/0034-8597-rnp-83-03-148.pdf>
- S. Montiel, R. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista Neurológica*, 42(2), 53-57. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42718785/atencionyfuncionesejecutivas.pdf?1455596294=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DATencionyfuncionesejecutivas.pdf&Expires=1622247231&Signature=goqlkypDzwT1vUUs0XGdToZcQ6EhPA4oMkzjp28CLGVxOVi3462>
- Sabillón Vallencillo, N. (2008). La calificación de las publicaciones en revistas médicas: reformas al reglamento de concursos. *Revista Médica Hondureña*, 76(1), 1-50. <https://revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol76-1-2008.pdf#page=34>
- Sánchez Encalada, L., & Damián Díaz, M. (2009). Detección E Intervención A Través Del Juego Del Trastorno Por Déficit De Atención Con Hiperactividad (TDAH). *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 12(4), 156-170. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol12num4/Vol12No4Art10.pdf>
- Sebastián Cabasé, J., & Quintero Gutiérrez del Álamo, F. (2005). Tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista Española Pediatría Clínica e investigación*, 6(6), 427-521. <http://www.seinap.es/wp-content/uploads/Revista-de-Pediatria/2005/REP%2061-6.pdf#page=79>
- Shaw, M., Hodgkins, P., Caci, H., Young, S., Kahle, J., Woods, A. G., & Arnold, L. E. (2012). A systematic review and analysis of long-term outcomes in attention deficit hyperactivity disorder: effects of treatment and non-treatment. *BMC medicine*, 10, 99. doi:10.1186/1741-7015-10-99
- Simone, M., Gemma Viterbo, R., Margari, L., & Iaffaldano, P. (2018). Computer-assisted rehabilitation of attention in pediatric multiple sclerosis and ADHD patients: a pilot trial. *BMC NEUROL*, 18(82), 1-11. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12883-018-1087-3.pdf>
- Siniatchkin, M., Glatthaar, N., Gerber von Müller, G., Prehn-Kristensen, A., Wolff, S., Knoöchel, S., . . . Gerber, W.-D. (2012). Behavioural Treatment Increases Activity in the Cognitive Neuronal Networks in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Brain Topogr*, 25, 332-344. <https://www-proquest-com.universidadviu.idm.oclc.org/docview/1017607701/fulltextPDF/B89E117C1BB04593PQ/1?accountid=198016>
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2017). *Introduction to cognitive rehabilitation: Theory and practice*. Guilford Press.
- Solis, V., & Quijano, M. (2014). Rehabilitación neuropsicológica en un caso de TDAH con predominio impulsivo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(2), 67-71.

- <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179331012005.pdf>
- Soroa, M., Iraola, J., Balluerka, N., & Goretti, S. (2009). Evaluación De La Atención Sostenida De Niños Con Trastorno Por Déficit De Atención Con Hiperactividad. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 13-27. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17512723002.pdf>
- Soutullo Esperón, C. (2008). *Convivir con niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*. MADRID: PANAMERICANA. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jZ8g9Eagd0kC&oi=fnd&pg=PR9&dq=excesivo+tdah&ots=dLiKBKk8Md&sig=e0ASyKvqLpx5kIMPYEVeFpjAla0#v=onepage&q&f=false>
- Tucha, O., Tucha, L., Kaumann, G., Koñig, S., Lange, K., Stasik, D., . . . Lange, K. (2011). Training of attention functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *ADHD Atten Def Hyp Disord*, 3, 271-283. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12402-011-0059-x.pdf?fbclid=IwAR2SFh9ZmzfBL-TdZOnexWfA3wVftFAE14vtCt5e0xvYE3CBpsRq3N8epil>
- Valda, V., Suñagua, R., & Coaquira, R. (2018). Estrategias de intervención para niños y niñas con TDAH en edad escolar. *Revista de Investigación Psicológica*(20), 119-174.
- Vibholm, H., Pedersen, J., Faltinsen, E., Marcussen, M., Gluud, C., & Jakob Storeb, O. (2018). Training, executive, attention and motor skills (TEAMS) training versus standard treatment for preschool children with attention deficit hyperactivity disorder: a randomised clinical trial. *Vibholm et al. BMC Res Notes*, 11, 1-6. <https://www-proquest-com.universidadviu.idm.oclc.org/docview/2056880241?pq-origsite=summon>
- Weiss, N., Schuler, J., Monge, S., McGough, J., Chavira, D., Bagnarello, M., . . . Mathews, C. (2011). Prevalencia y tamizaje del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en Costa Rica. *Vertex*, 22(99), 337-342. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4431996/#:~:text=A%20pesar%20de%20que%20estos,diferentes%20naciones%20en%20el%20mundo>
- Wiggins, T., Sofronoff, K., & Sanders, M. (2009). Pathways Triple P-Positive Parenting Program: Effects on Parent-Child Relationships and Child Behavior Problems. *Family Process*, 48(4), 517-529. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19930436/#:~:text=This%20study%20examined%20the%20effects,promote%20positive%20parent%2Dchild%20relationships.&text=Significant%20intervention%20effects%20were%20found,3%2Dmonth%20follow%20Dup.>

- Wrońska, N., Garcia-Zapirain, B., & Mendez-Zorrilla, A. (2015). An iPad-Based Tool for Improving the Skills of Children with Attention Deficit Disorder. *International Journal of Environmental Research and Public Health*(12), 6261-6280. https://www.researchgate.net/publication/279155290_An_iPad-Based_Tool_for_Improving_the_Skills_of_Children_with_Attention_Deficit_Disorder
- Zelaznik, H., Vaughn, A., Green, J., Smith, A., Hoza, B., & Linnea, K. (2012). Motor timing deficits in children with Attention-Deficit/Hyperactivity disorder. *Human Movement Science*, 31, 255-265. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21852012/>