



Universidad
Católica
de Valencia
San Vicente Mártir

Facultad de Psicología

Grado en Psicología

Trabajo Fin de Grado

TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS EN NIÑOS CON TDAH: REVISIÓN SISTEMÁTICA.

Presentado por:

D^a Silvia J. Chirivella Molina

Tutora:

D^a Carmen Berenguer

Valencia, a 03 de Junio de 2019

Resumen

El Trastorno por déficit de atención/ hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos del neurodesarrollo más comunes y con mayor prevalencia dentro de la población infanto-juvenil, además en la actualidad está aumentando el número de casos. El presente trabajo es una revisión sistemática sobre intervenciones no farmacológicas en niños con TDAH, en la cual el objetivo principal que se persigue es encontrar evidencias acerca de estos programas de intervención que estén validados empíricamente. En esta revisión se comparan los resultados de los distintos programas como el Neurofeedback, Mindfulness y la Terapia Cognitivo Conductual, basándose en diez ensayos de control aleatorizados (ECAs) que fueron seleccionados tras realizar una búsqueda en las bases de datos EBSCO y PubMed. Los resultados obtenidos reflejan la eficacia de la TCC, mostrados evidencias, la eficacia en menor medida del Neurofeedback y por último en cuanto al Mindfulness no se han encontrado evidencias validadas empíricamente de su funcionamiento.

Palabras clave: TDAH, niños, tratamiento, terapia cognitivo conductual, neurofeedback, mindfulness.

Abstract

The attention deficit/ hyperactivity (ADHD) disorder is one of the most common disorder and with a high prevalence in the child and youth population, in addition, the number of cases is increasing. The present work is a systematic review of non-pharmacological interventions in children with ADHD, in which the main objective pursued is to find evidence about these intervention programs that are validated empirically. This review compares the results of the different programs such as Neurofeedback, Mindfulness and Behavioral Cognitive Therapy, based on ten randomized control trials (RCT) that were selected after conducting a search in the EBSCO and Pubmed databases. The results obtained reflect the efficacy of the CBT, evidences shown, the effectiveness to a lesser extent of the neurofeedback and finally, as regards Mindfulness, no evidence validated empirically of its functioning has been found.

Key words: ADHD, children, treatment, behavioral cognitive therapy, neurofeedback, mindfulness.

Indice

1. Introducción

1.1. Conceptualización del trastorno.....	5
1.2. Prevalencia.....	6
1.3. Etiología.....	7
1.4. Comorbilidad.....	9
1.5. Manifestaciones Clínicas.....	11
1.6. Programas de intervención no farmacológica.....	12
1.7. Hipótesis y objetivos.....	14

2. Método

2.1. Procedimiento de búsqueda.....	14
2.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	14

3. Resultados

3.1. Resultados obtenidos.....	17
3.2. Tablas.....	19

4. Discusión y Conclusiones

4.1. Resumen de resultados encontrados.....	22
4.2. Limitaciones.....	23
4.3. Nuevas vías de estudio.....	24

5. Referencias

1.

Introducción

El TDAH es uno de los trastornos más comunes y con mayor prevalencia que se dan durante la infancia y la adolescencia, con el consecuente impacto y deterioro en el desarrollo del niño. Además, este trastorno se mantiene, en algunos casos, a lo largo de la vida adulta, lo que perjudica significativamente al sujeto, dificultando algunas actividades de la vida diaria, y aumentando el riesgo de padecer otros trastornos como la ansiedad, depresión, abuso de sustancias.

A lo largo de la historia, el TDAH se ha tratado exclusivamente con medicación, basada en estimulantes, lo que daba un resultado rápido y satisfactorio pero sin tener en cuenta los posibles efectos adversos sobre todo en la población infantil, puesto que se encuentran en pleno desarrollo. Por ello surge la necesidad de crear y poner en práctica nuevos programas de intervención no farmacológica para niños que realmente sean efectivos.

1.1. Conceptualización del trastorno

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad/impulsividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por síntomas de inatención, desorganización, por hiperactividad- impulsividad, o bien por ambas, con un patrón persistente que interfiere negativamente en el funcionamiento o desarrollo del individuo. En el caso de la inatención y la desorganización, conllevan la imposibilidad de continuar tareas, la percepción de que no están escuchando y que olviden o extravíen el material a un nivel muy por debajo de su edad o nivel de desarrollo. Con referencia a la hiperactividad- impulsividad, conlleva un exceso de actividad, movimientos nerviosos, imposibilidad para quedarse sentado, se entrometen en las tareas de otras personas, y muestran incapacidad para esperar, a niveles incompatibles con su edad o nivel de desarrollo (DSM 5; APA, 2014)

Dentro de este trastorno se pueden encontrar tres subtipos, subtipo inatento en el cual los síntomas que predominan son de inatención, subtipo hiperactivo- impulsivo, en este los síntomas que predominan son la sintomatología hiperactiva- impulsiva y por último el

subtipo combinado, siendo este último es más frecuente, en el que se presentan ambos síntomas.(DSM 5; APA, 2014, p.60)

Muchos padres con hijos que tienen TDAH advierten por primera vez el exceso de actividad motora durante la primera infancia, pero la sintomatología no es fácil de diferenciar de las conductas normales. Con frecuencia este trastorno es reconocido en la escuela primaria, ahí es cuando el déficit atencional es más destacable e interfiere negativamente en el rendimiento. Este trastorno se mantiene estable a lo largo de la adolescencia temprana, pero el curso de algunos sujetos se ve más afectado por la manifestación de conductas antisociales. En la mayor parte de los casos de sujetos con TDAH la sintomatología de hiperactividad motora es menos evidente en la adolescencia y la adultez, aunque pueden continuar las dificultades causadas por la inquietud, el déficit atencional, la escasa planificación y la impulsividad. Una gran parte de niños con TDAH presenta déficits funcionales que se mantienen en la adultez.

En la etapa preescolar, predominan más los síntomas de hiperactividad, aunque también los síntomas de inatención son evidentes, especialmente cuando las demandas se van incrementando a partir de la etapa de primaria. A lo largo del ciclo vital la sintomatología del TDAH va cambiando y en la adolescencia la hiperactividad es menos habitual, limitándose a estar nerviosos, inquietos o impacientes. Sin embargo en la adolescencia y adultez los síntomas de inatención son más persistentes, así como los problemas de organización y planificación (DSM 5; APA, 2014,).

Durante la infancia, el TDAH coincide con otros trastornos que habitualmente se denominan “trastornos externalizantes” como pueden ser el trastorno de conducta o el trastorno negativista desafiante. Con frecuencia el TDAH se mantiene hasta la adultez, presentando deterioros significativos en el ámbito social, laboral y académico. (Zuluaga-Valencia, Fandiño- Tabares, 2016)

1.2. Prevalencia

Este trastorno aparece durante la infancia y para realizar el diagnóstico es necesario que varios de los síntomas estén presentes antes de los 12 años. Pero no existe una edad

específica de aparición del trastorno por las dificultades para establecerla con precisión. Además cuenta con una prevalencia del 5% en niños (DSM 5; APA, 2014).

Si se diferencian los tres subtipos se encuentra que el subtipo inatento es más frecuente en el sexo femenino que en el masculino, con un 30% frente a un 16% respectivamente. El subtipo hiperactivo- impulsivo, que es el menos habitual, se encuentra más o menos al mismo nivel, 5% el sexo femenino y 4% el sexo masculino. Por último, el subtipo combinado, se presenta más habitualmente en el sexo masculino que en el femenino, siendo un 80% frente a un 65%. (Guías De Práctica Clínica sobre el TDAH en niños y adolescentes, 2010)

Dentro de la población general, la frecuencia de aparición de este trastorno en niños es más elevada en el sexo masculino que en el femenino, aproximándose a 2 niños por cada niña (2:1) (DSM 5; APA, 2014). Destacar que en el caso del sexo femenino cuenta con mayor tendencia que el sexo masculino, a presentar especialmente síntomas de inatención. Existen también diferencias en la prevalencia de este trastorno dependiendo de la cultura del individuo, esto puede ser a causa de las distintas prácticas en el diagnóstico y la metodología, lo que no descarta una alteración cultural en las actitudes hacia las conductas de los niños o la manera de interpretarlas. Por ello la importancia de que a la hora de la evaluación del TDAH, la práctica clínica sea adecuada a cada cultura.

A causa de la elevada prevalencia del TDAH (Sayal, Prasad, Daley, Ford, Coghill, 2018) en población infantil y adolescente se necesitan nuevos estudios que revisen periódicamente los programas de intervención psicosociales con evidencia científica para implementar tratamientos basados en la evidencia (Döpfner et al., 2015).

1.3. Etiología del trastorno

El TDAH tiene un fuerte componente genético y fisiológico, y en el caso de familiares de primer grado de niños con TDAH es el más habitual, por lo tanto la heredabilidad de dicho trastorno ha de tenerse en consideración. Se correlacionaron genes concretos con el trastorno pero no son causa suficiente. Se debe tener en consideración también la posibilidad de la discapacidad visual, la auditiva, los trastornos del sueño, la

deficiencia nutritiva y epilepsia, como factores de influencia en la sintomatología del TDAH. (DSM 5; APA, 2014)

En el caso de rasgos físicos específicos, no existe una relación directa entre ambos, aunque es posible que sea ligeramente elevada la frecuencia de anomalías físicas menores. (DSM 5; APA, 2014).

Aunque se puede hablar de un origen temperamental, el TDAH va acompañado de menos inhibición en lo que a la conducta se refiere, y un mayor esfuerzo por mantener el control, de una emotividad negativa y una alta búsqueda de la novedad. Los rasgos comentados anteriormente no son específicos del TDAH pero pueden tener cierta predisposición al trastorno (DSM 5; APA, 2014).

El origen ambiental, como es el caso de niños con bajo peso al nacer, este llega a multiplicar la posibilidad en dos o tres veces de padecer TDAH. Su aparición se relaciona con conductas como fumar durante el embarazo, pero esa relación también guarda un factor de riesgo genético (DSM 5; APA, 2014). En un pequeño porcentaje se ha asociado a algunas reacciones en temas de la dieta. Además, pueden existir también antecedentes de maltrato, de negligencia en la educación o, haber estado expuestos a factores neurológicos, a causa de alguna infección o debido a la exposición al alcohol durante el embarazo (DSM 5; APA, 2014).

Existen diversos modelos cognitivos que tratan de dar explicación tanto a la causa como al origen del TDAH. Dentro de estos modelos cognitivos se puede encontrar el Modelo Motivacional, de aversión a la demora de Sonuga-Barke y el Modelo de Inhibición conductual de Barkley.

- Aversión a la demora (Sonuga-Barke, 1992): este modelo señala que los sujetos con TDAH tienen mayor inclinación por la recompensa inmediata, por pequeña que sea, que por una recompensa mayor pero con demora, además cuentan con dificultad para trabajar de manera apropiada durante un espacio de tiempo prolongado y para demorar la gratificación. Todos estos actos guardan relación con la poca tolerancia a la frustración cuando sus necesidades y deseos no son satisfechos al instante. La impulsividad en este modelo, tendría como objetivo reducir el tiempo de demora para obtener la gratificación cuando el niño con TDAH controla su entorno (Sonuga-Barke et al., 1992).

- Inhibición Conductual (Barkley, 1997): la capacidad reguladora de la conducta o comportamiento propio va dirigida por las conocidas como Funciones Ejecutivas. Se diferencian cuatro subtipos desde los que parte la capacidad de dirigir la propia conducta a un objetivo, que son la memoria de trabajo no verbal, lenguaje interno, control de las emociones y la motivación, y la capacidad para organizar y reestructurar. Lo que dice este modelo es que un déficit de la capacidad inhibitoria, esto es, un déficit en la capacidad de evitar responder inmediatamente a un estímulo sin analizar previamente las consecuencias, otras opciones, peligros o las ganancias, afecta de forma negativa a las funciones ejecutivas a diferentes niveles, lo cual resultaría en una mala respuesta adaptativa del individuo con TDAH.

1.4. Comorbilidades

Desde un punto de vista clínico, es habitual que exista comorbilidad con otros trastornos en los individuos diagnosticados de TDAH. Si se habla a nivel general de la población, se encuentra con que cerca de la mitad de niños que presentan este trastorno combinado y la cuarta parte de los que presentan tipo inatento, tienen comorbilidad con el trastorno negativista desafiante. (DSM 5; APA, 2014, p. 65)

En el caso de el trastorno de conducta presenta comorbilidad en cerca de una cuarta parte de la población infanto- juvenil con TDAH combinado, condicionado por la edad y el contexto. Por otra parte, una gran mayoría de niños y adolescentes que cumplen los criterios para un trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo, cumplen también con síntomas que cumplen criterios de TDAH, en menor medida se da el caso de niños con TDAH que padecen síntomas de criterios del trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo. Es muy frecuente el trastorno específico del aprendizaje comórbido con el TDAH. Si se habla de trastornos de ansiedad o de depresión mayor, son menos frecuentes, ocurriendo en la minoría de sujetos con TDAH, a pesar de ser frecuentes dentro de la población general. (DSM 5; APA, 2014)

Existen además otros trastornos que también pueden presentar comorbilidad con el TDAH, son tales como el trastorno obsesivo- compulsivo, el trastorno de tics, Síndrome de Tourette y el trastorno del espectro autista.

Se muestran las comorbilidades más comunes en la población infanto- juvenil con un porcentaje aproximado.

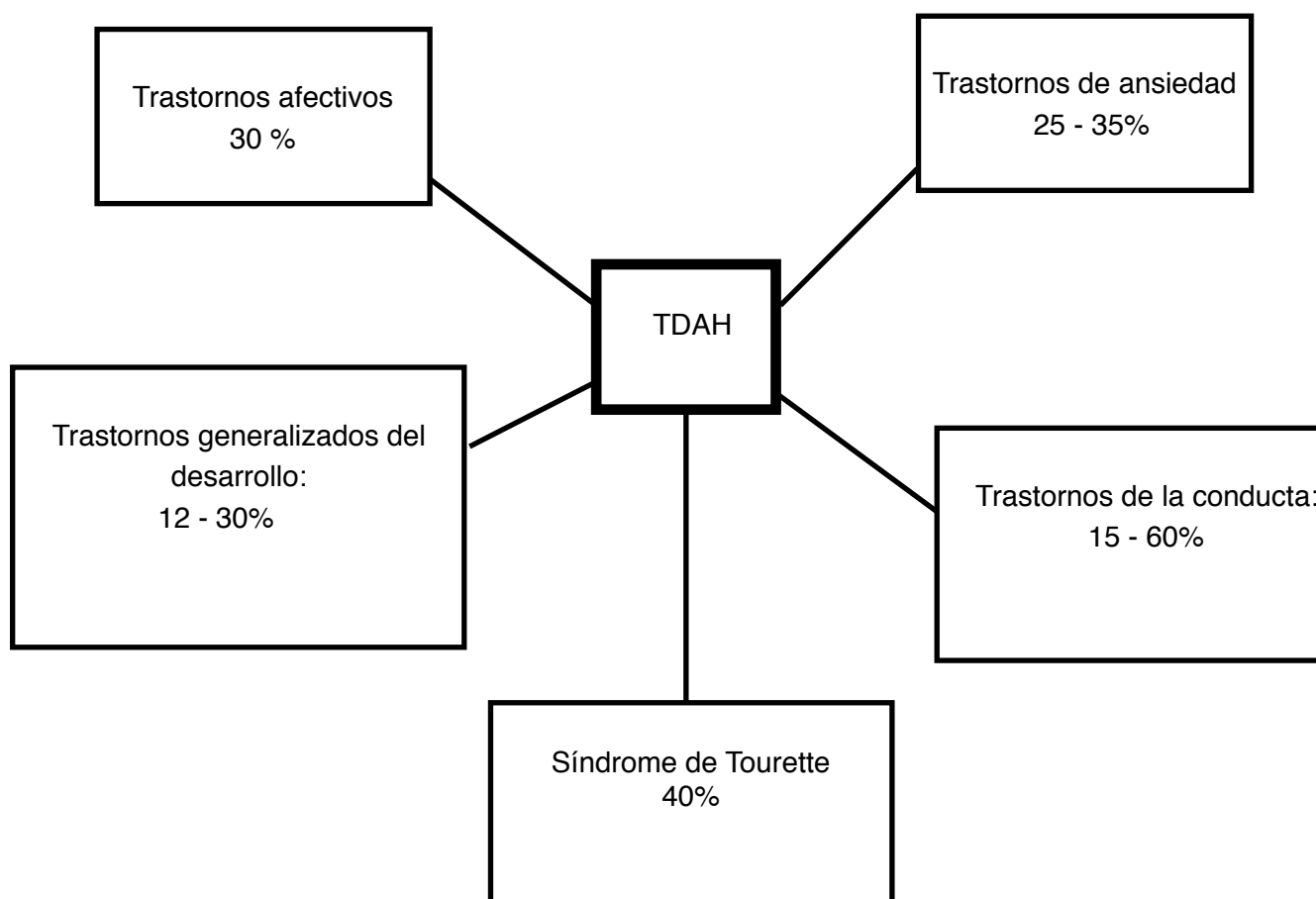


Figura 1. Porcentaje estimado de comorbilidades de TDAH con otros trastornos.

1.5. Manifestaciones clínicas

La característica primordial del TDAH es un patrón permanente de inatención y/o hiperactividad- impulsividad que afecta al funcionamiento o desarrollo del individuo.

En el caso de la inatención, se manifiesta de manera conductual como desviación en las tareas, falta de persistencia, dificultad para mantener la atención, y la desorganización, que no se deben a una falta de comprensión o a un desafío. Si se habla de la hiperactividad hace referencia a un exceso de actividad motora cuando no es apropiado, jugueteos, golpes o locuacidad excesivos. La impulsividad conlleva acciones apresuradas producidas en el momento, con ausencia de reflexión, y creando un riesgo grande de producir daños al individuo. Esta impulsividad puede reflejar un deseo de obtener recompensas de forma inmediata, o de la incapacidad para posponer o retrasar la gratificación. Estos actos impulsivos se ven manifestados como una tendencia a inmiscuirse socialmente y/o la toma de decisiones importantes sin haber tenido en consideración las consecuencias a largo plazo (Barkley, 2018).

Las manifestaciones del trastorno deben estar presentes en más de un área (colegio, casa, trabajo) y es posible que no se manifiesten o lo hagan mínimamente cuando el individuo recibe recompensas frecuentemente por conductas apropiadas, cuando está bajo una estrecha supervisión, situaciones novedosas, realizando actividades especialmente interesantes, cuando tiene estimulación externa constante, o cuando se encuentra en situaciones donde interactúa cara a cara con otra persona (Yu et al., 2015).

Se destaca la existencia de diversas características del TDAH tales como la poca o baja tolerancia a la frustración, habilidad emocional o estado de ánimo irritable. Puede llegar a afectar negativamente al rendimiento académico.

El comienzo del TDAH tiene lugar en la infancia, y requiere de la presencia de varios de los síntomas propios de trastorno antes de los 12 años de edad, lo cual muestra la relevancia de una presentación clínica trascendente en la infancia. No se ha especificado una edad más temprana de aparición debido a la complejidad para fijar retrospectivamente y de forma precisa el comienzo en la infancia.

1.6. Programas de intervención no farmacológica

Durante un largo período de tiempo, el TDAH ha aplicado tratamiento farmacológico basado en estimulantes como son el metilfenidato y las anfetaminas, los cuales producen de manera veloz beneficios en la sintomatología del sujeto, pero este tratamiento tiene limitaciones, como los efectos secundarios que puedan producir y la incertidumbre del balance entre el beneficio- daño en casos de pacientes en edad preescolar. Por todo ellos existía una necesidad de crear programas de intervención no farmacológica para niños con TDAH.

Principalmente se separan en dos categorías, intervención psicológica o psicopedagógica. Las primeras se centran principalmente en la Terapia Cognitivo Conductual (TCC), la cual engloba la terapia de conducta, el entrenamiento a los padres, entrenamiento de habilidades sociales (EHS) y la terapia cognitiva con los niños. La práctica totalidad de la evidencia científica mostrada estudia la eficacia de intervenciones psicológicas basadas en la terapia conductual (TC) o terapia cognitivo conductual (TCC) (Guías De Práctica Clínica sobre el TDAH en niños y adolescentes, 2010)

Terapia de conducta:

El primer paso en esta terapia es realizar un análisis funcional de la conducta del niño, de esta manera se reconocen los factores mantenedores de dicha conducta inapropiada, se esclarecen las conductas que se quiere modificar, se realiza la observación y el registro de las conductas, se estudian las contingencias que existan, y se realiza un nuevo sistema de contingencias conforme a la finalidad que se busca, se elabora un programa de refuerzos y se valora dicho programa durante el tratamiento. Dentro de los refuerzos positivos se puede encontrar el elogio, las gratificaciones, privilegios y atención positiva. Dentro del abanico de técnicas para disminuir las conductas indeseadas se encuentran el coste de respuesta, el aislamiento o tiempo fuera, la extinción y castigo y la sobrecorrección. Se pueden encontrar otras técnicas para modificar el comportamiento como la economía de fichas, la cual es una composición del refuerzo positivo, el coste de respuesta y el contrato conductual.

Entrenamiento para padres:

El objeto de esta terapia es un tratamiento conductual, que informe a los padres acerca del trastorno que padecen sus hijos, trabajar con ellos técnicas de modificación de conducta para favorecer un mejor manejo de los hijos, aumentar la competencia de los padres, favorecer la mejora de las relaciones entre padres e hijos a través de una buena comunicación y atención al desarrollo de sus hijos. Los programas de entrenamiento para padres guardan una estructura, cuentan con un número concreto de sesiones y frecuentemente se realizan a nivel grupal. (Guías De Práctica Clínica sobre el TDAH en niños y adolescentes, 2010)

Terapia cognitiva al niño:

El objetivo de esta terapia principalmente es reconocer y rectificar o cambiar las cogniciones desadaptativas, colocando de relieve el impacto sobre el comportamiento y las emociones para reemplazarlas por unas cogniciones mas apropiadas. Para conseguir dicho objetivo se trabaja con distintos procedimientos como pueden ser entrenamiento en autocontrol, en técnicas de autoinstrucciones y la resolución de problemas. (Guías De Práctica Clínica sobre el TDAH en niños y adolescentes, 2010)

Entrenamiento de habilidades sociales:

Con frecuencia los niños y adolescentes con TDAH muestran conflictos en las relaciones familiares, y presentan problemas en las habilidades sociales y en a la hora de interaccionar o relacionarse con sus iguales. En el entrenamiento de las habilidades sociales se utilizan las técnicas de la TCC y normalmente se trabaja de manera grupal. (Guías De Práctica Clínica sobre el TDAH en niños y adolescentes, 2010)

Además de la Terapia Cognitivo Conductual (TCC) se pueden encontrar otros programas de intervención no farmacológica en niños con TDAH, como son el Neurofeedback o Mindfulness.

En el caso del Neurofeedback, consiste en una terapia neuroconductual, se destina a la obtención de autocontrol sobre unos patrones específicos de la actividad cerebral, y su posterior puesta en práctica en la tareas y actividades de la vida cotidiana. Esta intervención se divide en dos tipos, entrenamiento de las onda theta/beta y entrenamiento con potencias corticales lentos (SCPs). Se colocan los electrodos, estos actúan recogiendo información acerca de la actividad eléctrica del cerebro en tiempo real, que pasa directa y

automáticamente por un programa para analizar esa actividad. Este tipo de intervención no es invasiva ni peligrosa para el niño y puede contribuir, a largo plazo, a la mejora de las funciones ejecutivas del sujeto (van Boxtel, Gruzelier,2014)

Por otro lado la terapia conocida como Mindfulness se puede explicar como aquella disposición para atender a los acontecimientos y experiencias del presente, como emociones, sentimientos y pensamientos, de este momento, de manera intencionada, paso a paso y sin realizar juicios. Actualmente esta intervención se está incorporando en casos de niños con TDAH, puesto que se supone, mejora las capacidades del niño en cuanto a atención, impulsividad y comportamiento autodirigido. No obstante, todavía son pocos los estudios que trabajan los efectos saludables de esta terapia sobre niños con diagnóstico de TDAH (Germer, 2004).

1.7. Hipótesis y objetivos

El objetivo principal que busca este trabajo es realizar una revisión sistemática de tratamientos o intervenciones, no farmacológicas, en niños y adolescentes con TDAH. Se espera aportar nuevas evidencias sobre programas de intervención no farmacológica validados empíricamente.

2.

Método

2.1. Procedimiento de búsqueda

Se realizó una búsqueda booleana siguiendo las directrices de la guía PRISMA y las recomendaciones de COCHRANE en las bases de datos EBSCO y Pubmed (Febrero y Marzo, 2019), combinando los siguientes términos: [(ADHD) AND (children) AND (“treatment” OR “intervention” OR “therapy” AND (RCT)].

2.2 Criterios de inclusión y exclusión

Para poder ser incluidos en esta revisión sistemática, los artículos se han seleccionado en base a los siguientes criterio de inclusión, deben estar escritos en inglés y principalmente centrados en la intervención no farmacológica en niños con TDAH, basados en ensayos controlados aleatorios (ECAS), además deben haber sido publicados en los últimos diez años, desde el año 2010 hasta la actualidad. Se seleccionan de manera preliminar basándose en los títulos y posterior revisión de los resúmenes. Tras la primera vista preliminar, se especifica la búsqueda de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión de los artículos seleccionados y que aportan información de hallazgos relevantes sobre intervenciones no farmacológicas en niños con TDAH, por tanto los criterios de inclusión son ECAS de intervenciones no farmacológicas en niños con TDAH. A partir de estos criterios se contempla un amplio abanico de programas que guardan relación con terapias como son la cognitivo- conductual, el neurofeedback, y mindfulness. Por otra parte, los criterios de exclusión son 1)Tratamientos farmacológicos 2)Adultos.

Se proporciona una descripción más detallada de los distintos pasos que se han efectuado en la búsqueda bibliográfica (Figura 2).

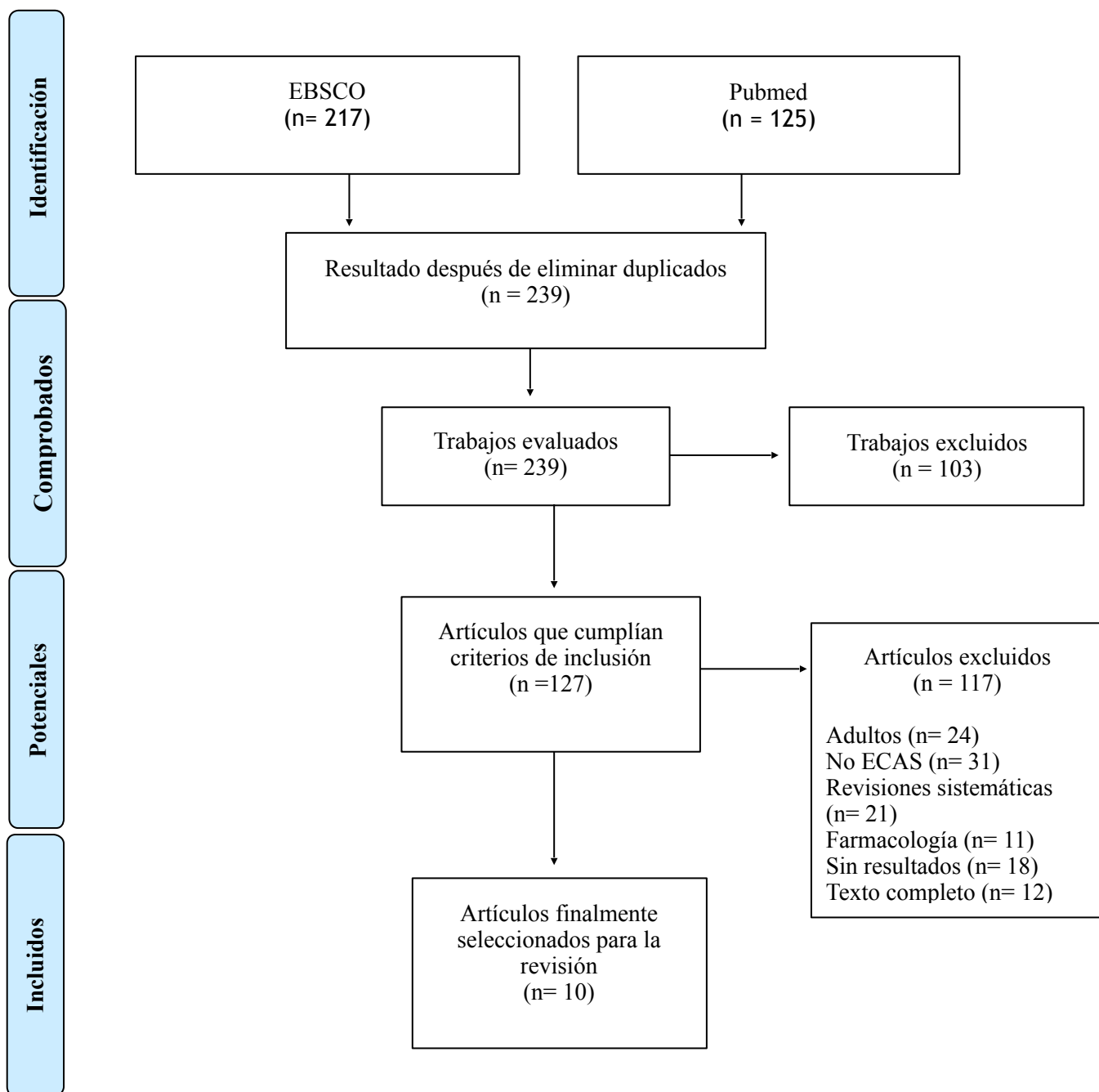


Figura 2. Flow diagram of the systematic review.

Source. Adapted from Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, and the PRISMA Group (2009).

PloS Med, 6(6). Copyright 2009 by the Public Library Science

3.

Resultados

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática presentan los siguientes resultados:

1. En el primer ECA los resultados obtenidos revelan que tanto PLM como SFT obtienen resultados satisfactorios encontrándose con algunas diferencias. En ningún grupo se muestra evidencia de que SFT sea mejor que PML, por lo que no existe la necesidad de personalizar el tratamiento de la TCC en adolescentes. Por otra parte, sí que se encuentran diferencias cuando se trata de un subgrupo con más síntomas de ansiedad y menor depresión, aquí se evidencia que la PML es el tratamiento preferido en estos casos.

2. En el segundo ECA se comparan los efectos de el Neurofeedback, frente a la actividad física y a la medicación (metilfenidato). Los resultados de dicho estudio revelan que en este caso ni el Neurofeedback ni la actividad física obtienen mejores resultados que la medicación. No obstante, ambos métodos aportan cierta mejoría, pero en ningún caso mejor que la medicación.

3. En este tercer ECA se estudian los efectos de WM (trabajando la memoria) a corto y largo plazo en comparación con el grupo control que recibe el tratamiento habitual (TAU). Los resultados reflejan una mejoría en todos los aspectos de la WM, como son el visual, auditivo y de manipulación. Tras ocho meses se comprueban de nuevo las mejorías, y destacan que tanto en WM visual como de manipulación se mantienen las mejoras, sin embargo WM auditivo pierde ligeramente su efecto. En comparación con el grupo control, el grupo intervención vio aumentado su rendimiento en tareas de capacitación.

4. En el cuarto ECA se evalúan los efectos de la terapia de Neurofeedback y Tratamiento habitual (TAU), con referencia a la atención, ambos grupos manifiestan muna mejoría pero el grupo NF + TAU reportan mejoría con mayor propensión que el grupo TAU. Con relación a los problemas de conducta ambos grupos reportan mejorías en porcentajes similares. Por último en cuanto a la hiperactividad/ impulsividad no difieren los grupos, ambos manifiestan porcentajes similares de mejora. Con el paso del tiempo, los participantes del grupo NF+ TAU informan de mejoría en atención con mayor frecuencia que el grupo que recibió únicamente TAU. En general, ambos grupos obtienen mejora en la sintomatología del TDAH.

5. En el quinto ECA se comparó el entrenamiento ejecutivo, atención y habilidades motoras (TEAMS) con el tratamiento convencional preescolar basado en la psicoeducación, socialización y la cooperación. Los resultados indican que no existen diferencias significativas entre ambos tipos de intervención.

6. El sexto ECA estudia la efectividad del entrenamiento de las funciones ejecutivas para la mejora de la sintomatología de TDAH, reflejando en sus resultados que el grupo de intervención no igualó al grupo sano de control en todas las variables, por lo tanto, pese a demostrar la mejora de los síntomas, no se puede afirmar la efectividad y queda sujeto a modificaciones y mejoras, recomendando el tratamiento combinado para llegar a una recuperación completa.

7. Para este ECA no existen resultados concluyentes puesto que el ensayo todavía no se ha finalizado.

8. En el octavo ECA los resultados arrojados muestran una mejoría de la sintomatología del TDAH, confirmando así la hipótesis del autor de la posibilidad de instaurar la terapia de Mindfulness basada en la familia (FBMI), como un tratamiento adicional a la medicación.

9. En el noveno ECA se comparan el Neurofeedback, la medicación (metilfenidato), y el tratamiento combinado de ambos. Los resultados en el modelo no ajustado reflejan un efecto significativo en el rendimiento escolar, pero en el caso de la hiperactividad y la atención no muestra cambios significativos, por otra parte en el modelo ajustado los resultados tanto en atención, hiperactividad y rendimiento escolar son similares en NF, MPH, MPH+NF.

10. En el último ECA se muestra la eficacia de la TCC en los tres grupos, tanto en la evaluación parental de gravedad de los síntomas, como en la evaluación por parte de los adolescentes sobre la gravedad de sus sintomatología y en la evaluación del evaluador independiente.

Se pueden ver reflejados en la siguiente tabla.

Autor	Participantes: (N)	Total IC	Instrumentos (Programas)	Resultados
Bianca E.Boyer et al. (2016)	NT= 159 PML N=83 SFT N=76	>80	Solution Focus Treatment SFT PML Planning my life	TDAH con más síntomas de ansiedad y menos depresivos: PML mejor resultado que SFT. Resto de adolescentes ambas son válidas, SFT y PML.
Katleen Geladé et al. (2016)	NT= 112 NF= 39 MPH= 36 PA=37	>80	NFB- neurofeedback MPH - metilfenidato PA - actividad física	MPH tiene mayores efectos beneficiosos y más inmediatos y mayor velocidad de respuesta, que NF Y PA/ NF y PA muestran efectos positivos en menor medida.
Kjell Tore H. et al. (2013)	NT= 75 AM= 11 TAU= 37 IG=38	>80	TAU treatment as usual WM working memory	IG obtiene: WM auditivo aumento de 0.5 WM manipulación aumenta 1.9, WM visual aumenta 2.4.
Marleen Bink et al. (2015)	NT= 71 AM= 18 TAU= 26 NF+ TAU= 45	> 80	TAU treatment as usual Neurofeedback TAU+ Neurofeedback	NF+ TAU y TAU resultados similares en disminución de problemas de conducta, 38% grupo TAU y 64% NF+ TAU informa mejora en AT H/I mejora un 36% grupo NF+ TAU y 23% grupo TAU

Helle Annette Vibholm et al. (2018)	NT= 67 AM= 4.5 PN= 2	>80	The training, executive, attention, and motor skills TEAMS Conventional treatment for preschooler children (Danish national clinical guidelines)	No existen diferencias significativas entre el tratamiento convencional y la intervención de TEAMS.
Ying Qian et al. (2017)	NT= 86 WL= 42 IN= 44 HG= 23 AM= 9	>80	Stroop Task, Rey- Osterrieth Complex Figure Test Trail-making Test The Stroop Colour and Word Test The Rey-Osterrieth Complex Figure Test ROCF Training EF	Entrenamiento de las funciones ejecutivas mejora la sintomatología, recomienda tratamiento combinado.
Bikic A. et al. (2015)	NT= 122 AM= 9.5	>80	AST Attention switching task, CRT Choice reaction time, MTS Match to sample, PAL Paired associates learning SST Stop Signal Task TAU Treatment as usual Computer program ACTIVATE: “catch the ball”, “butterflies”, “what comes next?”	No hay resultados concluyentes.

Herman H.M. Lo et al. (2016)	NT= 120	>80	Child program of Family- based Mindfulness Intervention FBMI Interpersonal mindfulness in parenting IM-P	Mejora de la sintomatología de TDAH, confirma hipótesis de la posibilidad de implantar el FBMI como una opción de tratamiento adicional.
Durik NS. et al. (2014)	NT= 80 MPH= 27 NF/MPH= 25 NF= 28	+	MPH - metilfenidato NF- neurofeedback NF+MPH -neurofeedback + metilfenidato RE	Modelo no ajustado: NF= efecto significativo en RE (P= 0.04) pero no en HA (P= 0.9)y en AT (P= 0.7) Modelo ajustado: resultados similares, NF (IC: 0.1 A 1.29) MPH (IC -1.2 A 1.4) NF+MPH (IC: -2.3 a 0.3)
Susan E.S. et al. (2017)	NT= 46 CBT= 37 WL= 9 AM= 16	>80	CBT - 1)Psychoeducation and organization/planning, 2)Distractibility, 3)Adaptive thinking, 4)Procrastination, 5)Parent- adolescent sessions, 6)Parent- only sessions, 7)Relapse prevention. IE - independent evaluator	CBT(Resultados positivos en los 3 grupos): 1.Evaluación parental de gravedad de síntomas: 10,93 puntos más bajos. 2.Evaluación de adolescentes de la gravedad de sus síntomas: 5,24 puntos más bajos. 3) IE: 1.17 puntos más bajo.

Tabla 1.

Nota: NT (número total de participantes) AM (media de edad) MF (mindfulness) MPH (metilfenidato) PN (padres por niño) WL (grupo de deseo) IN (grupo de intervención) HG (grupo sano) NF/MPH (neurofeedback+metilfenidato) NF (neurofeedback) WL (lista de

espera) CBT (terapia cognitivo conductual) IE (evaluador independiente) RE (rendimiento escolar) HA (hiperactividad) AT (atención) IC (intervalo de confianza) EF (funciones ejecutivas) VR (realidad virtual) H/I (hiperactividad/ impulsividad) IG (grupo de intervención)

4. Discusión y conclusiones

Se propone realizar una revisión sistemática sobre intervenciones no farmacológicas en niños con TDAH a partir de distintos ECAs , analizado los resultados. Se observan los mismos y se constata la eficacia de la Terapia Cognitivo Conductual, pues es la más efectiva en la actualidad y la que mayor evidencia empírica muestra. Además, la terapia de conducta, el entrenamiento a padres basado en propuestas de intervención cognitivo conductuales también mostraron eficacia en el tratamiento.

El Neurofeedback muestra alguna evidencia de mejora en los síntomas nucleares, aunque en menor medida que la TCC, por lo que se considera como “posiblemente eficaz”, ya que faltaría una mayor investigación para constatar evidencias claras, concretamente en cuanto a los síntomas asociados al trastorno. Por último, en el caso del mindfulness no existen evidencias empíricas de su funcionamiento y beneficio para niños diagnosticados de TDAH.

Todavía son pocas las evidencias de las que se dispone en cuanto al tratamiento no farmacológico. Por ahora, en los casos de mayor gravedad se recomienda el tratamiento combinado.

A pesar de los estudios existentes y las evidencias mostradas, siguen surgiendo cuestiones acerca de la eficacia de estos tratamientos, ¿Realmente es posible reducir el tratamiento de TDAH exclusivamente a la intervención no farmacológica? Se espera que aumente el número de estudios y ensayos que puedan dar respuesta a cuestiones como esta.

4.1. Resumen de resultados encontrados

En los distintos estudios que se han seleccionado para realizar la presente revisión sistemática se compara la efectividad de los diferentes programas de intervención no farmacológica. Se pueden observar que los ECAs basados en la Terapia Cognitivo

Conductual (TCC) son los que muestran mayor evidencia de resultados positivos y mejora de la sintomatología del TDAH en niños y adolescentes, puesto que tanto los propios sujetos sometidos a ensayo, como los padres de estos y el evaluador independiente observan y manifiestan esa mejoría de los síntomas.

En cuanto a la terapia de Neurofeedback, los ECAs seleccionados reflejan una mejoría en la sintomatología del TDAH, pero todavía se necesitan más evidencias y que sean validadas empíricamente, para poder implantar esta técnica como un tratamiento alternativo a la medicación, por lo que se propone como un tratamiento adicional o combinado.

Referente al Mindfulness, los estudios seleccionados muestran la falta de evidencias validadas empíricamente, así como la escasa efectividad de la misma. Se debe estudiar más acerca de este tipo de intervención y no considerarla como una opción de tratamiento alternativo.

4.2. Limitaciones

Se han encontrado limitaciones a la hora de realizar esta revisión sistemática puesto que el número de estudios es escaso todavía para poder afirmar la efectividad y eficacia de algunos programas de intervención no farmacológicas. Otra limitación que se ha encontrado es que muchos de los ensayos (ECAs) no están finalizados todavía, o los resultados aún no están publicados. Además, en muchos de los casos la muestra de población que participa en el ensayo es muy pequeña, por lo que existe una necesidad de realizar mayor número de ensayos con muestras mayores, de esta manera se podrá comprobar la efectividad de estos programas de intervención con mayor certeza.

Con referencia a la Terapia cognitivo Conductual se han encontrado evidencias validadas empíricamente que reflejan la eficacia de esta terapia en casos de niños y adolescentes con TDAH. En cuanto al Neurofeedback, se encuentran algunas evidencias, pero insuficientes para poder afirmar la efectividad, puesto que no se cuenta con suficientes estudios que indaguen en su funcionamiento. Por último, con referencia al Mindfulness no se han encontrado evidencias validadas empíricamente que puedan afirmar la eficacia de esta terapia.

Es necesaria la realización de mayor número de estudios que abarquen intervenciones no farmacológicas en niños y adolescentes con TDAH.

4.3. Nuevas vías de estudio

Tras el análisis de los resultados obtenidos y la extracción de conclusiones, se puede proponer el estudio de la Terapia Cognitivo Conductual (TCC), en la cual se encuentran el entrenamiento de las habilidades sociales, entrenamiento a padres, terapia de conducta y terapia cognitiva al niño, puesto que esta es la vía que más evidencias ha mostrado de mejora en casos de niños con TDAH. Se propone además, la realización de un mayor número de estudios referentes al Neurofeedback que puedan afirmar su efectividad.

5. Referencias

- Artigas-Pallarés, J. (2003). Comorbidity in attention deficit hyperactivity disorder. *Revista de neurologia*, 36, S68-78.
- Asociación Americana de Psiquiatría, *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®)*, 5a Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014
- Barkley, R. A. (1997). ADHD and the nature of self-control. Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2004). Adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview of empirically based treatments. *Journal of Psychiatric Practice®*, 10(1), 39-56
- Bhikkhu, T., & Bhikkhu, T. (2007). Mindfulness defined. *Retrieved November, 30, 2007*.
- Bikic, A., Leckman, J. F., Lindschou, J., Christensen, T. Ø., & Dalsgaard, S. (2015). Cognitive computer training in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) versus no intervention: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 16(1), 480.

- Bink, M., van Nieuwenhuizen, C., Popma, A., Bongers, I. L., & van Boxtel, G. J. (2015). Behavioral effects of neurofeedback in adolescents with ADHD: a randomized controlled trial. *European child & adolescent psychiatry*, *24*(9), 1035-1048.
- Boyer, B. E., Doove, L. L., Geurts, H. M., Prins, P. J., Van Mechelen, I., & Van der Oord, S. (2016). Qualitative treatment-subgroup interactions in a randomized clinical trial of treatments for adolescents with ADHD: exploring what cognitive-behavioral treatment works for whom. *PloS one*, *11*(3), e0150698.
- Döpfner, M., Hautmann, C., Dose, C., Banaschewski, T., Becker, K., Brandeis, D., ... & Renner, T. (2017). ESCASchool study: trial protocol of an adaptive treatment approach for school-age children with ADHD including two randomised trials. *BMC psychiatry*, *17*(1), 269.
- Duric, N. S., Aßmus, J., & Elgen, I. B. (2014). Self-reported efficacy of neurofeedback treatment in a clinical randomized controlled study of ADHD children and adolescents. *Neuropsychiatric disease and treatment*, *10*, 1645.
- Geladé, K., Bink, M., Janssen, T. W., van Mourik, R., Maras, A., & Oosterlaan, J. (2017). An RCT into the effects of neurofeedback on neurocognitive functioning compared to stimulant medication and physical activity in children with ADHD. *European child & adolescent psychiatry*, *26*(4), 457-468.
- Germer, C. (2004). What is mindfulness. *Insight Journal*, *22*(3), 24-29.
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS); 2017 Guías de Práctica Clínica en el SNS. Sayal, K., Prasad, V., Daley, D., Ford, T., & Coghill, D. (2018). ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*, *5*(2), 175-186.
- Hovik, K. T., Saunes, B. K., Aarlien, A. K., & Egeland, J. (2013). RCT of working memory training in ADHD: long-term near-transfer effects. *PLoS One*, *8*(12), e80561.
- Lo, H. H., Wong, S. Y., Wong, J. Y., Wong, S. W., & Yeung, J. W. (2016). The effect of a family-based mindfulness intervention on children with attention deficit and

- hyperactivity symptoms and their parents: design and rationale for a randomized, controlled clinical trial (Study protocol). *BMC psychiatry*, 16(1), 65.
- Pascual-Castroviejo, I. (2002). Comorbid disorders of the attention deficit with hyperactivity disorder. *Revista de neurologia*, 35(1), 11-17.
- Qian, Y., Chen, M., Shuai, L., Cao, Q. J., Yang, L., & Wang, Y. F. (2017). Effect of an ecological executive skill training program for school-aged children with attention deficit hyperactivity disorder: A Randomized controlled clinical trial. *Chinese medical journal*, 130(13), 1513.
- Serrano-Troncoso, E., Monica Guidi, M. G., & Alda-Díez, J. A. (2013). ¿Es el tratamiento psicológico eficaz para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)? Revisión sobre los tratamientos no farmacológicos en niños y adolescentes con TDAH. *Fundación Cadah*. (2012).
- Modelos cognitivos explicativos para el TDAH. *Fundación CADAH* (2012).
- Safren, S. A., Otto, M. W., Sprich, S., Winett, C. L., Wilens, T. E., & Biederman, J. (2005). Cognitive-behavioral therapy for ADHD in medication-treated adults with continued symptoms. *Behaviour research and therapy*, 43(7), 831-842.
- Sayal, K., Prasad, V., Daley, D., Ford, T., & Coghill, D. (2018). ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*, 5(2), 175-186.
- Siebelink, N. M., Bögels, S. M., Boerboom, L. M., de Waal, N., Buitelaar, J. K., Speckens, A. E., & Greven, C. U. (2018). Mindfulness for children with ADHD and Mindful Parenting (MindChamp): Protocol of a randomised controlled trial comparing a family Mindfulness-Based Intervention as an add-on to care-as-usual with care-as-usual only. *BMC psychiatry*, 18(1), 237.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Taylor, E., Sembi, S., & Smith, J. (1992). Hyperactivity and delay aversion—I. The effect of delay on choice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(2), 387-398.
- Vibholm, H. A., Pedersen, J., Faltinsen, E., Marcussen, M. H., Gluud, C., & Storebø, O. J. (2018). Training, executive, attention and motor skills (TEAMS) training versus standard treatment for preschool children with attention deficit hyperactivity disorder: a randomised clinical trial. *BMC research notes*, 11(1), 366.

- van Boxtel, G. J., & Gruzelier, J. H. (2014). Neurofeedback: introduction to the special issue. *Biological Psychology*, 95(1), 1-3.
- Yu, X., Liu, L., Sun, L., Qian, Y., Qian, Q., Wu, Z., ... & Wang, Y. (2015). Multi-dimensional exploration of the characteristics of emotional regulation in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Zhonghua yi xue za zhi*, 95(39), 3184-3189.
- Zuluaga- Valencia J.B., & Fariño- Tabares F. T. (2016, 16 junio). *Comorbilidades asociadas al déficit de atención con hiperactividad.*