

EFFECTOS DE LA PRÁCTICA DE ARTES MARCIALES EN PACIENTES CON TDAH

**GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y EL DEPORTE**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y EL DEPORTE**



Realizado por: Marta Muñoz Real

Nº Expediente:

Grupo TFG: MIX61

Año Académico: 2021-2022

Tutor/a: Carlos García Martí

Área: Revisión bibliográfica

RESUMEN

Introducción: El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que tiene un gran impacto funcional, personal y social en las personas que lo sufren, mayoritariamente niños. Las artes marciales son una actividad para el cuerpo y la mente que provocan mejoras en el estado emocional, el afrontamiento de los problemas y el aumento de la confianza en uno mismo entre otras. Objetivos: Valorar los beneficios de la práctica de artes marciales en pacientes con TDAH. Metodología: Se realizó una búsqueda en 9 bases de datos con el fin de encontrar todos los artículos que dieran respuesta al objetivo para realizar una revisión sistemática. Resultados y conclusiones: Tras las intervenciones de artes marciales se redujo la sintomatología producida por el TDAH, disminuyendo principalmente la hiperactividad, aumentando los niveles de atención y mejorando considerablemente la conducta de los pacientes. Las habilidades sociales también mostraron un gran cambio, permitiéndoles mejorar sus relaciones interpersonales. Por ello, la práctica de artes marciales debería considerarse a la hora de plantear los tratamientos de los pacientes con TDAH.

Palabras clave: TDAH, Artes Marciales, revisión sistemática, sintomatología

SUMMARY

Introduction: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder that has a great functional, personal and social impact on people who suffer from it, mostly children. Martial arts are a form of activity for the body and mind that cause improvements in the emotional state, coping with problems and increased self-confidence, among others. Objectives: Assess the benefits of practicing martial arts in patients with ADHD. Methodology: A search was carried out in 9 databases in order to find all the articles that responded to the objective and carry out a systematic review. Results and conclusions: After the martial arts interventions, the symptoms produced by ADHD were reduced, mainly reducing hyperactivity, attention levels and considerably improving the behavior of the patients. Social skills also showed a big change. For this reason, the practice of martial arts should be considered when planning treatments for patients with ADHD.

Keywords: ADHD, Martial arts, systematic review, symptomatology.

ÍNDICE

1.	Introducción.....	1
2.	Objetivos.....	6
2.1.	Objetivo general.....	6
2.2.	Objetivo específico.....	6
3.	Metodología.....	6
3.1.	Diseño.....	6
3.2.	Estrategia de búsqueda.....	6
3.3.	Criterios de selección.....	8
3.4.	Diagrama de flujo.....	9
4.	Resultados.....	10
4.1.	Cuadro resumen de los artículos empleados.....	10
4.2.	Resumen de los artículos empleados.....	15
5.	Discusión.....	20
5.1.	Ansiedad.....	20
5.2.	Hiperactividad.....	20
5.3.	Atención.....	21
5.4.	Agresividad.....	22
5.5.	Comportamiento.....	22
5.6.	Habilidades sociales.....	22
6.	Futuras líneas.....	24
7.	Conclusiones.....	26
8.	Referencias.....	27
9.	Anexos.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1. <i>Cuadro resumen de artículos empleados</i>	10
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Figura 1. <i>Diagrama de flujo</i>	9
--	---

1. INTRODUCCIÓN

El trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por las dificultades que experimentan los sujetos con la inatención, la hiperactividad y la impulsividad (Rico y Tárraga, 2016), las cuales interfieren de manera importante en el impacto funcional, personal y social del paciente (Rodillo, 2015). Según Carriedo (2014) otros síntomas que pueden sufrir los pacientes con TDAH son, trastornos de la conducta, alteraciones del sueño, falta de autocontrol, agresividad, baja condición motriz, depresión, ansiedad, dificultades en el aprendizaje o falta de respeto hacia las normas. Además, aumenta el riesgo de sufrir accidentes, fracaso escolar, problemas de autoestima y se relaciona con mayor consumo de tabaco, alcohol y sustancias ilícitas, inestabilidad laboral y fracaso marital (Palacio et al., 2010).

Dentro del TDAH, se encuentran 3 subtipos: con predominio de déficit de atención, con predominio hiperactivo-impulsivo y combinado de los dos subtipos anteriores. La mayor parte de los niños y adolescentes con este trastorno, presentan el tipo combinado (Carriedo, 2014), predominando la hiperactividad en los varones y el déficit de atención en las mujeres (Pascual-Castroviejo, 2008).

Aunque el interés generalizado del TDAH en España empezó a desarrollarse en torno al año 1995, a finales del siglo XIX, aparecen las primeras descripciones de casos similares, donde se definía la hiperactividad como un síntoma de enfermedad impulsiva y de estados de defectuosa inhibición asociados al exceso de actividad (Orjales, 2007).

El TDAH era considerada una patología que solo afectaba en la infancia y en la adolescencia, hasta que hace unas décadas, se demostró que dicho trastorno puede persistir hasta en un 60% de los adultos que comenzaron a tener síntomas antes de los 7 años. Se estima que un 2,5% de adultos y un 5,29% de niños padecen esta afección (Gil, 2019). En la actualidad, existe un aumento progresivo de la prevalencia del TDAH debido a la subjetividad de las escalas

de diagnóstico, la carencia de pruebas diagnósticas objetivas y las expectativas inducidas en los padres sobre la existencia de soluciones médicas ante los síntomas y problemas que desencadena el trastorno (Gil, 2019). Es por ello que en la actualidad es uno de los trastornos psíquicos más comunes en niños y adolescentes (Carriedo, 2014).

En cuanto a la etiología del TDAH, se han encontrado evidencias de la interacción entre factores genéticos y ambientales. La literatura evidencia que el riesgo genético está asociado a un número concreto de genes de bajo riesgo individual que al combinarse entre ellos, o interactuar con los factores ambientales, aumentan la susceptibilidad de producir la patología y no debiéndose tanto a una causa genética como tal (Gil, 2019). Además, existe una fuerte asociación entre TDAH y niveles inadecuados de neurotransmisores como la dopamina, encargada de mejorar la atención, la concentración y facilitar el aprendizaje; la serotonina, encargada de regular la agresividad y el comportamiento hiperactivo y norepinefrina, encargada de reducir la distracción, modular la excitación y mejorar tanto la memoria como la función ejecutiva (Carriedo, 2014). También se ha observado que reducciones en los volúmenes de materia gris y adelgazamiento cortical aumentan la probabilidad de producir TDAH (Rodillo, 2015). Según Pascual-Castroviejo (2008) hay un aumento de la probabilidad de padecer TDAH en niños prematuros, de peso muy bajo al nacer o provenientes de partos múltiples. Otros factores ambientales que pueden estar relacionados con el TDAH son la exposición al tabaco y alcohol durante el embarazo y la adversidad psicosocial (Rodillo, 2015).

El diagnóstico se basa en el cumplimiento de los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V), establecidos por la Academia Americana de Psiquiatría (APA) en 1995. En la actualidad, también se utilizan los criterios de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) (Reche, 2016). Para hacer un diagnóstico más fiable y completo, se pueden incluir entrevistas completas tanto con el paciente, como con sus padres o profesores, de forma que se recopile toda la información de la

historia clínica, una exploración neuropsicológica, apoyada con escalas de evaluación y autoevaluación como pueden ser EAVA (Escala de Autoevaluación de Adultos) o CAARS (Conners' Adult ADHD Rating Scale), así como pruebas neurofisiológicas de laboratorio (Gil, 2019).

El TDAH es un trastorno que suele tener comorbilidad con otras afecciones psiquiátricas, el 87% de los adultos con TDAH tiene al menos otra comorbilidad psiquiátrica y el 56% tiene al menos dos (Gil, 2019). Es por ello que debemos hacer un diagnóstico diferencial, para asegurarnos de que el paciente no cursa TDAH con otras patologías asociadas.

Para el diagnóstico de TDAH se requiere la presencia de al menos seis de los nueve síntomas de cada dominio o una combinación de ambos. Es importante que las conductas sean continuas, severas, desproporcionadas a su nivel de desarrollo, persistentes, manifestarse en más de un ambiente (colegio, casa...) y para las cuales no existe otra explicación (Rodillo, 2015).

Su identificación temprana y su tratamiento adecuado, pueden disminuir el desarrollo de futuras complicaciones. El TDAH no tratado adecuadamente conlleva riesgos y complicaciones que ponen en peligro la integridad física y mental de niños, adolescentes y adultos (Palacio, et al., 2010).

El tratamiento del TDAH debe ser individualizado y de carácter multimodal que combinado con distintos tipos de intervenciones tales como como la terapia farmacológica, con intervenciones psicoeducativas y conductuales y actividad física (Carriedo, 2014) entre otras. El tratamiento debería comenzar con una explicación adecuada, en la que se ofrece toda la información disponible a los padres sobre lo que es el trastorno y lo que conlleva, intentando tranquilizar, relajar y motivar al entorno del paciente (Pascual-Castroviejo, 2008). Por otro lado, según Gil (2019), la Terapia Cognitivo Conductual, como parte de la intervención psicosocial, contribuye a la mejora de los síntomas y gestión del TDAH tanto a corto, como a largo plazo.

El tratamiento farmacológico se prescribe en los niños cuyo TDAH repercute negativamente en el aprendizaje escolar, en las relaciones sociales o en la conducta. Se basa en la administración de psicoestimulantes, que pueden ser de tres tipos: anfetamínicos (anfetamina); no anfetamínicos (metilfenidato); xánticos (cafeína) (Carriedo, 2014). La intervención farmacológica tiene un margen de eficacia muy positivo en pacientes con esta afección, ya que disminuye significativamente síntomas como la falta de atención, la desorganización, la impulsividad o la hiperactividad, lo que conlleva mejoras en el rendimiento cognitivo y académico. Del mismo modo también se reduce la posibilidad de abuso de sustancias o dependencia de éstas en la edad adulta (Gil, 2019). La terapia farmacológica con psicoestimulantes ha causado gran controversia ya que podría causar somnolencia, insomnio, trastornos del sueño, anorexia, molestias abdominales, cefaleas, tics, mareos, depresión, disminución de la espontaneidad, retraso en el crecimiento, retraso mental o problemas cardiovasculares (Carriedo, 2014).

El ejercicio físico parece modificar la estructura y función del cerebro de manera beneficiosa para los niños con TDAH, por lo que los autores defienden que la actividad física podría ser útil como adyuvante en el tratamiento farmacológico o como terapia de reemplazo. La intervención psicoeducativa y conductual debería realizarse en todos los casos, tanto por parte del propio niño o adolescente afectado, como por sus padres y entorno más cercano (clase, amigos, profesores...) (Carriedo, 2014). Otros estudios indican que los pacientes con TDAH que realizan deportes de equipo, muestran niveles más altos de agresión, reactividad emocional y descalificación, que aquellos que practican deportes individuales (Reche, 2016).

Las artes marciales son ejercicios para el cuerpo, la mente y el espíritu, que mayoritariamente se originaron en Oriente (Isidoro et al., 2014). Su concepto tradicional hace referencia a cualquier sistema de técnicas aplicado como método de defensa personal o de formación militar, pudiendo incluir o no la lucha con armas (Toscano, 2011).

Lo que diferencia a las artes marciales de las peleas callejeras es la organización de las técnicas, el conocimiento de las normas y los métodos efectivos de enseñanza (Toscano, 2011). Otra característica muy típica de las artes marciales es su jerarquización por medio de los maestros, quienes poseen los “secretos” del arte (Santurio, 2017).

Existen distintas disciplinas, con distintos estilos, filosofías de entrenamiento y facetas propias que las hacen únicas, todas con el objetivo común de mantener al deportista a salvo de un ataque físico (Isidoro et al., 2014). Es por ello que existen modalidades donde existe contacto en todo momento, como en el Judo o en la Lucha Canaria, y modalidades donde el contacto se realiza de forma intermitente como es el caso del Boxeo, el Kárate o el Taekwondo (Montesdeoca et al., 2014).

Estas variantes pueden ser practicadas como deporte de competición, como exhibiciones o por razones de salud, de protección personal, desarrollo individual y social, como refuerzo para la disciplina mental, para forjar el carácter y desarrollar la autoconfianza de aquellos que deciden practicarlo (Toscano, 2011). Algunos de los beneficios de practicar artes marciales son la mejora del estado emocional, la mejora en el afrontamiento de problemas y un aumento de la confianza en uno mismo, la calma, la capacidad de pensar y anticipar, así como la mejora de la condición física general (Hatuel-Czuzkermann, 2019).

Es por ello que se propone esta revisión, para ver si los efectos beneficiosos de la práctica de artes marciales, puede generar efectos positivos en la sintomatología producida por el TDAH, y de esta forma, puede ser utilizado como parte del tratamiento de estos pacientes.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Valorar los efectos de la práctica de artes marciales en pacientes con TDAH.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar los efectos de la ansiedad en pacientes con TDAH tras la práctica de artes marciales.
- Evaluar los efectos de la hiperactividad en pacientes con TDAH tras la práctica de artes marciales.
- Analizar los efectos de la atención en pacientes con TDAH tras la práctica de artes marciales.
- Determinar los efectos de la agresividad en pacientes con TDAH tras la práctica de artes marciales.
- Comprobar los efectos de la práctica de artes marciales sobre la el comportamiento en niños con TDAH.
- Identificar los efectos de la práctica de artes marciales sobre la ausencia de habilidades sociales que sufren los niños con TDAH.

3. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO

Se llevó a cabo una revisión sistemática de artículos electrónicos sobre artes marciales y personas con TDAH.

3.2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La búsqueda se realizó entre los meses de octubre y noviembre del 2021, en la biblioteca digital de la Universidad Europea de Madrid, donde se seleccionaron las siete bases de datos científicas: *Academic Search Ultimate*, *APA PsycInfo*, *CINAHL With Full Text*, *E-Journals*, *ERIC*, *Medline*, *Psychology and Behavioral Sciences Collection*, *Rehabilitation & Sports Medicine Source* y *SPORTDiscus With Full Text*, todas ellas dentro de la base de datos de la Universidad Europea de Madrid. Posteriormente, con el objetivo de limitar la

búsqueda, se seleccionó la búsqueda avanzada, donde se utilizaron las siguientes palabras clave:

- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
- Attention deficit hyperactivity disorder
- Artes marciales
- Martial arts
- Judo
- Taekwondo
- Karate
- Boxeo
- Fencing
- Capoeira
- Tai Chi
- Westrling
- Jiu-Jitsu
- Kung-Fu
- Muay Thai
- Krav Maga
- Aikido
- Esgrima
- Lucha libre
- Sambo
- Wusu
- Mugendo
- Kick Boxing
- MMA

Se ampliaron las palabras de búsqueda con acrónimos, traducciones y disciplinas. De esta forma la ecuación de búsqueda fue la siguiente:

("TDAH" OR "Trastorno por deficit de atención e hiperactividad" OR "ADHD" OR "Attention Deficit disorder or Hyperactivity") AND ("Martial arts" OR "artes marciales" OR "Judo" OR "Taekwondo" OR "TKD" OR "Karate" OR "Boxeo" OR

“Fencing” OR “Capoeira” OR “Tai Chi” OR “Westrling” OR “Jiu-Jitsu” OR “Kung-Fu” OR “Muay Thai” OR “Krav Maga” OR “Aikido” OR “Esgrima” OR “Lucha Libre” OR “Sambo” OR “Wusu” OR “Mugendo” OR “Kick Boxing” OR “MMA”);

Obteniendo 150 resultados, posteriormente se eliminaron los repetidos y se seleccionó únicamente aquellos que se encontraban a texto completo, quedando 80 artículos.

3.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se emplearon como medio de selección los artículos que presentaran una muestra con sujetos diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, independientemente de su edad y de si se encontraban en tratamiento o no de dicho trastorno. Por otro lado la intervención debía estar basada en cualquier tipo de actividad física que estuviera considerada como arte marcial (práctica cuyo objetivo es someter o defenderse mediante técnicas concretas) independientemente del tiempo de intervención.

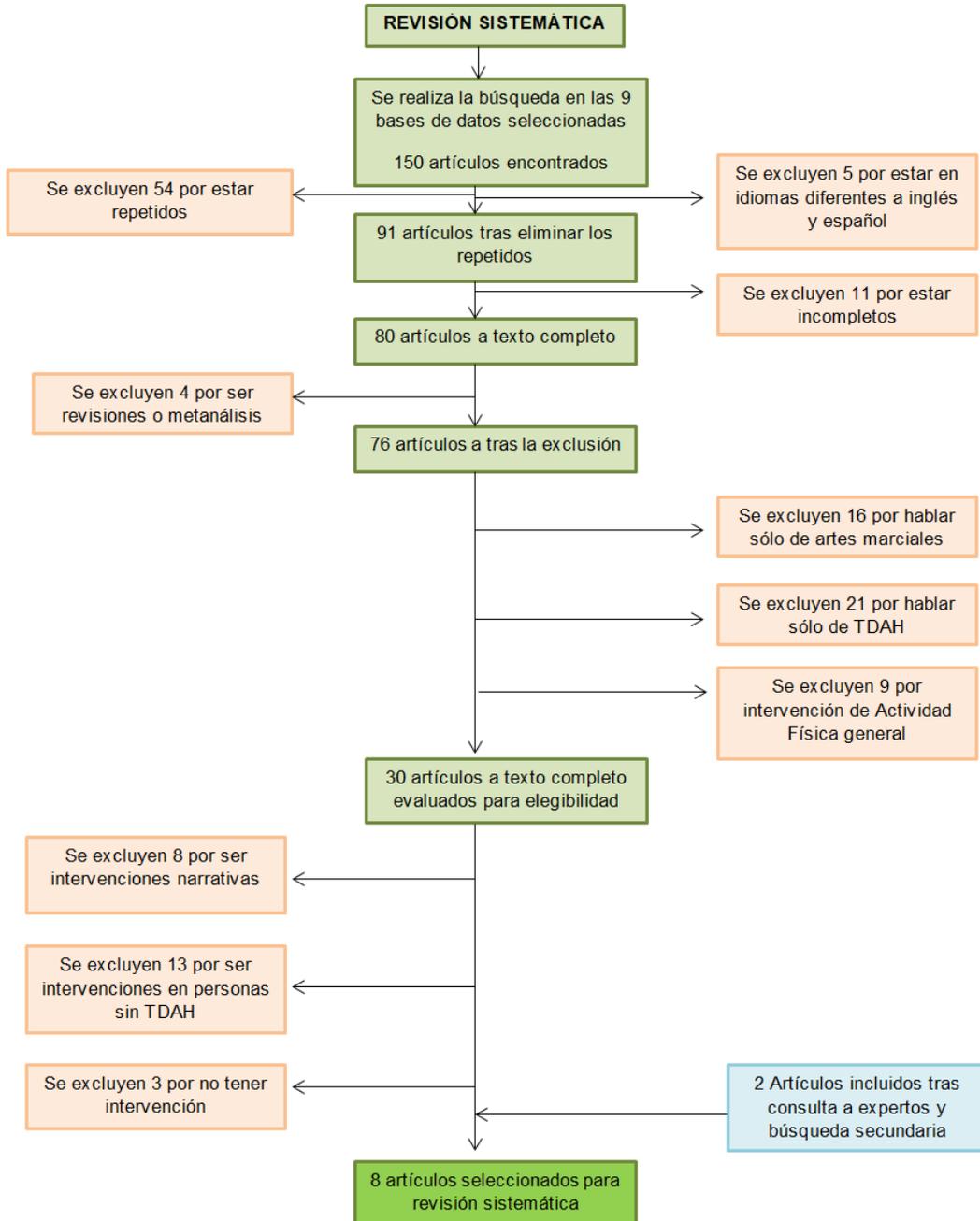
Se excluyeron aquellos que:

- Se encontraban en un idioma distinto de inglés y español.
- Se encontraban repetidos.
- No se encontraban a texto completo.
- Eran revisiones sistemáticas o metanálisis.
- No tenían intervención.
- Eran intervenciones narrativas.
- Sólo hablaban de TDAH.
- Sólo hablaban de artes marciales.
- La intervención que se realizaba era actividad física general.
- La intervención se realizaba con personas no diagnosticadas con TDAH.

3.4. DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 1.

Diagrama de flujo.



4. RESULTADOS

4.1. CUADRO RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS EMPLEADOS

Tabla 1.

Cuadro resumen de artículos empleados.

AUTOR/ES Y AÑO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	VARIABLES	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Baron y Faubert (2005).	3 niños (13, 14 años) con TDAH. NO TTO farmacológico para la hiperactividad.	Clases de TAI CHI 1 h, 2 veces semana. 10 semanas	ANSIEDAD → STATIC A-State Scale HIPERACTIVIDAD → Escala de calificación de maestros de Connors ESTADO DE ÁNIMO → Cuestionario de estado de ánimo de 28 elementos. , Medidas antes de intervención y cada 2 semanas desde el inicio de la intervención y post interv.	Examinar si la práctica de Tai Chi está asociada a una disminución la sintomatología (estado de ansiedad, hiperactividad y estado de ánimo.	ANSIEDAD → Sólo mejora en 1 sujeto. En los otros 2 suben los niveles. HIPERACTIVIDAD → Baja en todos los sujetos. Muy significativo. ESTADO DE ÁNIMO → Mejora en 2 sujetos. El otro se mantiene en los niveles.	Salvo en el caso de una paciente, en el resto los resultados no apoyaron la bibliografía ni los datos esperados, ya que aumentó su nivel de ansiedad y de hiperactividad.
Converse et al. (2020).	19 estudiantes universitarios de entre 18 y 23 años con TDAH.	2 sesiones (1h/ses) semanales durante 7 semanas. 3 Grupos:	Cuestionario CAARS-S: L DSM-IV con un rango de 0 a 27 puntos, (cuanto más alta, los síntomas son más graves). - Calidad del sueño (PSQI test) - Mindfulness (FFMQ test)	Determinar la efectividad del tratamiento de Tai Chi como terapia para TDAH.	Los síntomas de falta de atención, se redujeron con respecto al inicio del estudio.	El entrenamiento combinado de motricidad y atención inherente al Tai chi puede mejorar la señalización catecolaminérgica para mejorar los déficits centrales y reducir los

		<ul style="list-style-type: none"> - Tai chi - Control activo - Control inactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razonamiento verbal (GRE test) - Atención y control inhibitorio (Prueba Flanker) - Prueba de calificación de tarjetas de cambio dimensional de función ejecutiva. (NIH) - Prueba de estabilidad postural, medido con FC. 			niveles de síntomas.
Hatuel-Czuckermann (2019)	40 pacientes con TDAH, (10 años media). 20 niños y 20 niñas	Clases de esgrima 9 meses. 90 minutos dos veces a la semana. Grupo experimental de entto esgrima (FTEG) Grupo control de Act. Física (PACG)	Cuestionario ADHD RS IV: home versión (18 preguntas). - INATENCIÓN - HIPERACTIVIDAD/IMPULSIVIDAD	Explorar la diferencia en el programa de Entrenamiento de Esgrima, en comparación con un programa de Actividad física general en la sintomatología del TDAH.	Mejores resultados finales en el FTEG respecto al PACG en: - Inatención - Hiperactividad/impulsividad El FTEG contribuye a reducir los síntomas del TDAH más que el PACG. Asimismo los niños muestran beneficios mucho mayores que las niñas (46 puntos y 10 puntos respectivamente en el grupo FTGG) y (9 puntos y 5 puntos en PACG)	La diferencia entre los valores de impulsividad del FTEG es mucho mayor que la del grupo de PACG y de hecho esta superioridad persiste en todas las preguntas del ADHD RS IV. En base a los resultados de esta investigación, se puede afirmar que el programa específico de entrenamiento de esgrima puede ayudar a reducir los síntomas del TDAH: atención, hiperactividad/impulsividad y la interacción entre ellos.
Hernández-Reif et al. (2001).	13 participantes (11 hom/2 muj) con TDAH. Edad media 14,5	Todos los participantes superaron 3 fases: - Fase inicial	Clasificación de maestros de Conners Revisada (CTRS-R) de 28 items, que evalúan la: - La ansiedad - El comportamiento	Estudiar los efectos del TAI CHI sobre la ansiedad, el estado de ánimo, la hiperactividad y la	Cambios de la terapia de Tai chi a partir de la escala Conners de maestros: - Menos ansiedad - Mejor conducta	El efecto del Tai chi es positivo en adolescentes con TDAH (reducción de estrés mental y emocional, mejora del estado de

	años.	(sin TAI-Chi) - Fase de Tai-Chi 5 semanas con 10 sesiones - Fase final (2 semanas después)	asocial - La conducta - El sueño - La emoción - La hiperactividad.	conducta en niños con TDAH.	- Menos ensueño - Menos emociones inapropiadas - Menos hiperactividad. Dichos cambios persistieron durante las 2 semanas posteriores.	ánimo). Además este estudio informa sobre los efectos a largo plazo del Tai chi, lo que sugiere una transferencia de los efectos de hasta 2 semanas.
Kadri et al. (2019).	40 pacientes con TDAH (36 hom/4 muj), con una media de edad de n=20.	Año y medio. - Grupo de TKD (18 hom y 2 muj) - Grupo de control (18 hom y 2 muj). En el grupo de TKD, sin experiencia previa. Alcanzaron un nivel de cinturón azul después de la intervención	Se midió: - Control inhibitorio de la atención - Atención visual sostenida y selectiva. Para evaluarlos se administraron: - Pruebas de Stroop - Ruff 2 y 7.	Investigar los efectos de una intervención de Taekwondo (TKD) de un año y medio de duración sobre la función cognitiva en adolescentes con TDAH.	Las comparaciones entre el grupo TKD y grupo control al inicio del estudio no revelaron diferencias significativas. La falta de atención fue generalmente alta al comienzo del estudio y disminuyó al final de la prueba. Posterior a la intervención, hubo diferencias estadísticamente significativas en la prueba: - Bloques de color de Stroop - Interferencia de color-palabra - Interferencia Se observaron tendencias similares para los ensayos de detección automatizada Ruff 2 y 7 y ensayos de búsqueda controlada.	La práctica de TKD aumentó la atención selectiva en adolescentes con TDAH. Los practicantes deben implementar programas de artes marciales en sus planes generales para influir favorablemente en la atención y la salud de los adolescentes con TDAH.

Milligan et al. (2015).	29 jóvenes de entre 12 y 17 años con TDAH.	20 semanas con 1 sesión semanal de 1,5 horas.	<ul style="list-style-type: none"> - Metas juveniles para MMA - Percepciones de componentes y ejecución del programa - Resultados asociados con participación - Aspectos desafiantes/negativos - Cuestionarios de retroalimentación (Sujetos + 17 padres) - Entrevistas personales (7 sujetos+ 5 padres) 	Evaluar la efectividad del programa de tratamiento diseñado para abordar los desafíos de autorregulación en jóvenes con déficit de atención.	El aumento de la calma fue el resultado más identificado. Mayor autocomprensión y comunicación tanto con sus padres como con sus pares. Aumentos en la tolerancia y el afrontamiento de momentos incómodos.	Tanto los jóvenes como sus padres indicaron que los cambios necesitan más tiempo. Si bien es cierto que los jóvenes empezaron a mostrar cambios en la semana 13 de 20, destacan que sería necesario realizar tratamientos más prolongados en el tiempo.
Montesdeoca et al. (2014)	11 sujetos, de entre 7 y 18 años. Todos ellos diagnosticados con TDAH, 9 TTO farmacológico 2 NO TTO farmacol.	8 sesiones de artes marciales: lucha canaria, judo, kárate, boxeo y juegos de oposición.	<p>COMPORTAMIENTO:</p> <p>Observación previa en ambientes espontáneos donde se recoge info.</p> <p>Entrevistas con los padres, tanto en la fase previa como posterior a las sesiones deportivas.</p> <p>Análisis de las calificaciones académicas aportadas por los padres.</p> <p>Cumplimentación del Test BASC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agresividad, - Hiperactividad, - Problemas de atención, - Problemas de conducta, - Baja autoestima - Ausencia de habilidades sociales. 	Averiguar si los deportes de lucha aportan beneficios al alumnado con TDAH.	<p>Mejora en diversos aspectos de su comportamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agresividad - Problemas de conducta - Habilidades sociales - Autoestima <p>En cuanto a la hiperactividad y problemas de atención no se han visto mejorías en ninguno de los grupos. Durante la práctica deportiva se paliaban dichos rasgos, pero una vez finalizada la actividad, desaparecían los comportamientos de avance.</p>	<p>La práctica de deportes de lucha y juegos de oposición mejoran los aspectos negativos de la conducta y personalidad de los niños con TDAH.</p> <p>Se produce una mejora de la agresividad, problemas de conducta, habilidades sociales y autoestima.</p> <p>A mayor edad son menos frecuentes los problemas relacionados con la conducta. Y más frecuente la baja autoestima y problemas relacionados con la personalidad.</p> <p>Los sujetos no medicados, aunque han sido escasos, muestran un menor grado de mejoría.</p>

La hiperactividad y los problemas de atención solo han mejorado durante la propia AF

Reche (2016).	18 niños con 10,94 años (media) con diagnóstico de TDAH. NO TTO farmacológico ni antes ni durante.	8 semanas de esgrima. Grupo experimental: sesiones de esgrima Grupo control: lista de espera.	HIPERACTIVIDAD/ HIPERCINESIA: Escala de Conners AGRESIVIDAD: Cuestionario de hiperactividad y agresividad de IOWA Se tomaron muestras - Pre-intervención - Post-intervención	Determinar el impacto de un programa de entrenamiento de esgrima en la frecuencia de conductas asociadas a los síntomas conductuales del TDAH en menores diagnosticados con este trastorno.	El grupo que recibió entrenamiento de esgrima reflejó una frecuencia menor de inquietud y movimiento respecto al grupo control, además mostró menos problemas para centrar su atención.	Debemos tener en cuenta la posible aplicación de prácticas de entto de esgrima en aquellos pacientes que se encuentren en intervención psicológica La intervención de esgrima a través de su entto con refuerzos, disciplina, resolución de problemas y automanejo del autocontrol refieren mejoras conductuales.
----------------------	---	---	---	---	---	--

4.2. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS EMPLEADOS

Tras la estrategia de búsqueda y para dar respuesta a los objetivos planteados se seleccionaron 8 artículos en los que todos los sujetos sometidos a intervención habían sido diagnosticados con TDAH.

Baron y Faubert (2005) examinan los efectos de la práctica de Tai Chi en 3 niños de entre 13 y 14 años con TDAH que no se encuentran bajo tratamiento farmacológico. Para ello se les imparten dos clases semanales de una hora durante 10 semanas con un instructor profesional. Con el objetivo de observar la evolución de la sintomatología de estos niños, se utilizaron 3 escalas: STATIC A-state scale, para medir la ansiedad; la Escala de Maestros de Conners, para medir la hiperactividad; y el Cuestionario de Estado de Ánimo de 28 elementos, para medir el estado de ánimo. La medición de estas escalas se llevó a cabo en tres ocasiones: antes de iniciar la intervención, cada dos semanas tras el inicio de la intervención y una vez terminada la intervención. En cuanto a los resultados, salvo en uno de los sujetos, el resto avanzan en dirección opuesta a lo esperado, de forma que la ansiedad y el estado de ánimo se mantienen igual o empeoran en comparación con los valores al inicio de la intervención. Por otro lado todos los sujetos mejoran en cuanto a los niveles de hiperactividad, reduciéndose de forma progresiva en todos sus parámetros desde el inicio, hasta el final de la intervención.

Converse et al. (2020) llevaron a cabo una intervención de 7 semanas de Tai Chi, con 19 estudiantes universitarios de entre 18 y 23 años, con el fin de demostrar los efectos del Tai Chi en la salud física y mental, así como las mejoras en la función cognitiva para utilizarlo como terapia del TDAH. A tal efecto se separó la muestra de 19 pacientes en tres grupos, el grupo Tai Chi, el grupo control activo (entrenamiento de capacidades Cardio-respiratorias) y el grupo control inactivo. Las intervenciones se realizaban 2 veces por semana durante 7 semanas. Todos los participantes del estudio contestaron al Cuestionario CAARSS: L DSM-IV de 27 puntos. También se utilizaron otros test específicos como el Test PSQI para medir la calidad de sueño, la Prueba de Flanker para valorar la atención y el control inhibitorio y se realizaron pruebas de estabilidad postural medidas con la frecuencia cardiaca. Al finalizar la

intervención se observó que el rasgo que más se redujo fue la falta de atención.

Hatuel-Czuckermann (2019) busca reducir los síntomas anormales del TDAH, como son la inatención y la hiperactividad/impulsividad con entrenamientos de esgrima. Para ello junta una muestra de 40 niños con TDAH a los que separa en dos grupos: Grupo Experimental con Entrenamiento de Esgrima (FTEG) y Grupo Control con Actividad Física (PACG), con 20 niños cada uno. La intervención duró 9 meses, en las que se impartían dos sesiones semanales de 90 minutos de trabajo específico en cada uno de los grupos. En el caso del FTEG, durante los primeros tres meses se aprendieron habilidades básicas de esgrima y se mejoró la condición física de los sujetos, en los siguientes tres meses se aprendieron habilidades tácticas de esgrima y se mejoraron habilidades específicas y para finalizar, durante los últimos tres meses se desarrollaron las habilidades competitivas, tanto dentro del propio club como en competiciones regionales. El PACG, por el contrario, realizó sesiones de educación física donde se desarrollaron habilidades de diferentes deportes como atletismo, balonmano y baloncesto. Para realizar la medición sobre las variables inatención e hiperactividad/impulsividad, se utilizó el cuestionario ADHD RS IV, tanto al inicio de la intervención como al final de la misma. En el FTEG todos los resultados tras la intervención fueron inferiores a los previos. En el grupo de PACG también se muestran resultados inferiores tras la intervención respecto al inicio. Por lo que en todos los casos hay una mejora en la sintomatología tras la intervención. Sin embargo, en el FTEG se aprecia una reducción mayor de los síntomas del TDAH que en el PACG, siendo más notable esta diferencia en los niños que redujeron hasta 46 puntos respecto a las niñas que redujeron 10 puntos.

Hernández-Reif et al. (2001) A través de una intervención de Tai Chi con 13 adolescentes con TDAH, con 2 sesiones de 30 minutos por semana durante 5 semanas, trata de examinar los efectos del Tai Chi sobre la ansiedad, el estado de ánimo y la conducta de los niños con este trastorno. Para su medición se utilizó la Escala de Calificación de maestros de Connors Revisada con 28 ítems, dichas mediciones se realizaron en tres ocasiones, dos semanas antes

del inicio del programa, justo al terminar el programa y dos semanas después de terminar el programa. Los resultados mostraron que los niños mostraron menos ansiedad, una conducta mejorada, menos comportamientos de ensueño, menos emociones inapropiadas y menos hiperactividad durante el programa de Tai Chi. Todos estos cambios comportamentales persistieron tras el periodo de seguimiento (2 semanas después de haber finalizado el programa de Tai Chi)

Kadri et al. (2019) tienen como objetivo evaluar los efectos de un programa de taekwondo durante un año y medio, sobre la función cognitiva, la memoria, la atención selectiva y el tiempo de reacción en un grupo de 40 jóvenes con TDAH. Éstos fueron divididos entre un grupo control y un grupo de taekwondo donde ninguno de ellos tenía experiencia previa. Ninguno de los 40 jóvenes se encontraba bajo tratamiento farmacológico para el TDAH. A todos los participantes se les realizaron las pruebas Stroop y Ruff 2 y 7, antes de iniciar los programas y una vez finalizados. Al inicio del estudio, no se revelaron diferencias significativas entre el grupo de taekwondo y el grupo control. Una vez finalizado el programa hubo diferencias significativas en todas las variables dependientes del desarrollo cognitivo como es la atención selectiva, mostrando el grupo de taekwondo valores superiores. Estos hallazgos pueden deberse a que el entrenamiento de taekwondo requiere mayores demandas de atención que la actividad física estándar, por lo que el entrenamiento de taekwondo puede aumentar la actividad cerebral y mejorar los niveles de atención.

Es por ello que se deben implementar programas de artes marciales en los planes generales de tratamiento de estos pacientes para influir favorablemente en la atención y la salud de los jóvenes con TDAH.

Milligan et al. (2015) evalúa la efectividad de un programa de tratamiento diseñado para abordar la autorregulación en jóvenes con TDAH. Dicho programa integra mindfulness y artes marciales (MMA). Cada una de las sesiones cuenta con 5 fases, en primer lugar se realiza una breve meditación, luego se pasa a la habilidad específica que se trabajará en esa sesión (es el espacio para las emociones, pensamientos y situaciones desafiantes), en tercer lugar se aplica la habilidad a la meditación, seguido de un breve

calentamiento de yoga para finalmente terminar con el entrenamiento de artes marciales. El estudio se lleva a cabo durante 20 semanas, con sesiones semanales de 1,5 horas de duración a un grupo de 29 jóvenes, que fueron divididos en dos grupos en función de su experiencia en artes marciales, siendo un grupo de principiantes y otro de avanzados. Todos los sujetos y 17 padres fueron sometidos a un cuestionario de retroalimentación una vez finalizado el programa. Un mes después de finalizar las sesiones, se llevaron a cabo entrevistas personales con 7 de los participantes y 5 padres. Cuando se pidió a los participantes calificar cada una de las fases de las sesiones, la mejor calificada por todos los participantes fue la de artes marciales. 4 de los 7 jóvenes sintieron una mejora en su sentido del dominio del comportamiento y 6 de los 7 jóvenes y 3 de los 4 padres apreciaron un aumento de la calma y un mejor afrontamiento de los desafíos. En líneas generales, los jóvenes participaron en menos discusiones, fueron capaces de persistir en las tareas, mejoraron sus relaciones con compañeros, padres y hermanos y tuvieron menos problemas de conducta en las escuelas. Tanto los jóvenes como sus padres, notaron el cambio a partir de la semana 13, cerca del final del programa, por lo que destaca la necesidad de planes de tratamientos más largos.

Montesdeoca et al. (2014) trata de demostrar si los beneficios de los deportes de lucha pueden mejorar el comportamiento de los niños con TDAH. Los rasgos de la conducta que se valoraron fueron la agresividad, la hiperactividad, los problemas de atención, los problemas de conducta, la baja autoestima y la ausencia de habilidades sociales. Para ello estudió el comportamiento de 11 niños con este trastorno, a los que se separó en dos grupos, Grupo A, 5 niños de entre 13 y 18 años en los que un 60% de los niños se encontraba en tratamiento farmacológico y Grupo B, con 6 niños de entre 7 y 10 años en los que el 100% de ellos se encontraba en tratamiento farmacológico. Se les realizaron cuatro mediciones que constaron de: una entrevista con los padres, tanto antes de la intervención como una vez finalizada la misma; el Test BASC (Behaviour Assessment System For Children), el análisis de las calificaciones académicas y la observación por parte de los instructores del comportamiento. Ambos grupos fueron sometidos a 8 sesiones de actividad física en las que se

practicó lucha canaria, judo, kárate, boxeo y otros juegos de oposición. Los resultados indican que después de participar en las sesiones de deportes de lucha, ha habido una mejora en diversos aspectos de sus comportamientos como son la agresividad, los problemas de conducta, las habilidades sociales y la autoestima. Por otro lado la hiperactividad y los problemas de atención no han mostrado mejoría en ninguno de los grupos de trabajo, es cierto que durante la práctica ambos rasgos se paliaban, pero una vez finalizadas las sesiones, estos beneficios desaparecían.

Reche (2016) estudia el impacto de un programa de entrenamiento de esgrima en la frecuencia de conductas asociadas a los síntomas conductuales del TDAH en 18 niños con este trastorno. La intervención duró 8 semanas en las que se formaron dos grupos, el grupo experimental que recibió las sesiones de esgrima y el grupo control que permanecía en lista de espera. Ninguno de los sujetos estuvo bajo tratamiento farmacológico ni antes, ni durante el tiempo que duró el estudio. Se tomaron muestras pre y post intervención, para ello se utilizó la escala Conners para valorar la hiperactividad y el cuestionario de IOWA de 15 ítems para valorar la agresividad. Ambos grupos presentan síntomas de hiperactividad cuando realizamos la evaluación previa a la intervención, tras la misma el grupo control sigue mostrando esta conducta, mientras que en el grupo experimental disminuye considerablemente la aparición de este comportamiento, por lo que podemos afirmar que aparecen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Es por ello que la evidencia sostiene que los niños que han sido sometidos a un programa de esgrima presentarán mejoras conductuales frente a aquellos que no han participado en el programa.

5. DISCUSIÓN

5.1. ANSIEDAD

Hernández-Reif et al. (2001) observó que tras la intervención de Tai Chi los participantes mostraban menos niveles de ansiedad, además estos cambios permanecían al menos durante las dos semanas posteriores tras la finalización de la intervención, por el contrario Baron y Faubert (2005), no obtuvieron mejoras estadísticamente significativas en los niveles de ansiedad, ya que sólo 1 de los 3 sujetos que participaron en la intervención obtuvieron mejoras en dichos niveles, los otros 2 sujetos, obtuvieron resultados contrarios a los esperados al aumentar sus niveles de ansiedad. Esta diferencia de resultados entre lo observado por Hernández-Reif et al. (2001) y Baron y Faubert (2005), podría deberse al tamaño de la muestra escogida en cada caso, mientras el primero realiza la intervención con una muestra de 13 participantes, el segundo sólo lo hace con 3 participantes. En cuanto al tiempo, el primero realiza una intervención más corta con 10 sesiones de Tai Chi en 5 semanas, mientras que la duración del segundo es del doble, realizando 20 sesiones en 10 semanas.

Por otro lado Milligan et al. (2015) realiza una intervención más larga en el tiempo con 20 semanas, pero con una única sesión semanal (20 sesiones en total), mismo número de sesiones que Baron y Faubert (2005). Su muestra fue mayor que la de Hernández-Reif et al. (2001) con 29 jóvenes. En cuanto a los niveles de ansiedad se muestra en línea con lo esperado, mostrando una mejora de la sintomatología aumentando la sensación de calma.

5.2. HIPERACTIVIDAD

Existe cierto acuerdo con respecto a la disminución de este síntoma en la mayoría de las intervenciones (Baron y Faubert, 2005; Hatuel-Czuckermann, 2019; Hernández-Reif et al., 2001; Kadri et al., 2019; Milligan et al., 2015; Reche, 2016), de forma que en todos ellos aparecen menos movimientos hiperkinésicos una vez finalizada la intervención.

En contraposición, Montesdeoca et al. (2014) encuentra una mejora de la hiperactividad durante la práctica de las sesiones, pero esta mejora desaparecía al finalizar la sesión, por lo que no se puede considerar que exista una mejora de este rasgo más allá del tiempo de práctica.

5.3. ATENCIÓN

Otro de los grandes síntomas del TDAH es el déficit de atención, Converse et al. (2020) demostraron una reducción de la sintomatología mostrando una mayor atención tras la intervención de Tai Chi. Hatuel-Czuckermann (2019) también observó una reducción de la inatención tras la intervención de esgrima y Kadri et al. (2019) afirmó lo mismo que los dos anteriores tras su intervención en taekwondo. De esta forma se demuestra que tanto el Tai Chi, la esgrima y el taekwondo son efectivos para aumentar la atención de los niños con TDAH.

Sin embargo Montesdeoca et al. (2014) se muestra en contra, al observar que los cambios de atención sólo se producían durante la práctica deportiva y una vez finalizada, estos cambios desaparecían.

Montesdeoca et al. (2014) realiza una intervención corta de 8 sesiones. Mientras que Converse et al. (2020); Hatuel-Czuckermann (2019) y Kadri et al. (2019) realizan intervenciones más largas con 14 sesiones en 7 semanas, 9 meses de intervención y 1 año y medio. De esta forma, se observa que a mayor tiempo de intervención, mejora el nivel de atención. Siendo las intervenciones de menos de 8 sesiones insuficientes para producir cambios en este rasgo.

También cabe destacar que la muestra de Montesdeoca et al. (2014) se encuentra bajo tratamiento farmacológico, por lo que podría estar influyendo en los resultados obtenidos

5.4. AGRESIVIDAD

Tras su intervención Montesdeoca et al. (2014) comprueba que cuanto mayores son los sujetos, más descienden los índices de agresividad, incluso con intervenciones cortas de 8 sesiones. Hernández-Reif et al. (2014) y Reche (2016) también muestran una disminución de los niveles de agresividad de sus muestras.

En el caso de Reche (2016), la muestra no se encontraba bajo tratamiento farmacológico ni antes ni durante la intervención, mientras que en el caso de Montesdeoca et al. (2014) la muestra se encontraba bajo tratamiento farmacológico. Por lo que en cualquier caso es indiferente si los sujetos se encuentran o no bajo tratamiento farmacológico ya que en ambas situaciones obtendrán una reducción de la agresividad.

5.5. COMPORTAMIENTO

Montesdeoca et al. (2014) observa tras su intervención una mejora en la conducta y la reducción de la aparición emociones inapropiadas, así como un mejor manejo de las mismas. Milligan et al. (2015) señala un aumento de tolerancia y mejora en el afrontamiento de los momentos incómodos y desafíos, obteniendo de esta forma un mejor dominio de su comportamiento. También se vieron disminuidos los problemas de conducta (Hernández-Reif et al., 2001).

5.6. HABILIDADES SOCIALES

Tras las intervenciones se muestran mejoras en las relaciones con sus padres, sus compañeros y sus hermanos, así como una mayor autocomprensión y comunicación con ellos (Milligan et al., 2015). Además Hernández-Reif et al. (2001) indica que estos cambios se mantienen hasta 2 semanas tras la finalización de la intervención. Incluso cuando la muestra se encuentra bajo tratamiento farmacológico se producen estas mejoras en las habilidades sociales (Montesdeoca et al., 2014).

La duración de las intervenciones no mostró diferencias significativas, obteniendo los mismos resultados en intervenciones cortas de 8 y 10 sesiones (Montesdeoca et al., 2014) y (Hernández-Reif et al., 2001) respectivamente y en intervenciones largas de hasta 20 semanas (Milligan et al., 2015).

El tamaño de la muestra tampoco influyó, siendo la muestra más grande la de Milligan et al. (2015) con 29 jóvenes y la más pequeña la de (Montesdeoca et al., 2014) con 11 sujetos.

Por tanto, puede verse una disminución generalizada de la hiperactividad, siendo el rasgo que mejores resultados obtiene tras las intervenciones. Asimismo, se producen mejoras en los niveles de atención y mejoras en el comportamiento general de los sujetos, mejorando su conducta y disminuyendo tanto la aparición de emociones inapropiadas, como la disminución de los comportamientos agresivos y aumentando la tolerancia y el afrontamiento a momentos incómodos. También se ven mejoras en las relaciones y habilidades sociales, mejorando su comunicación y autocomprensión tanto con sus padres, como con sus pares, hermanos y profesores.

En cuanto a la ansiedad, no obtenemos datos concluyentes, aunque la tendencia tiende a mostrar una disminución de los niveles y una mayor sensación de calma por parte de los sujetos.

La gran heterogeneidad de los estudios, en cuanto número de muestra, tiempo y tipo de intervención, la diversidad de test utilizados en cada uno de los estudios y los pocos estudios que han sido encontrados a texto completo sobre la temática han sido las principales limitaciones de la presente revisión

6. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las limitaciones a la hora de realizar esta revisión sistemática han sido varias como la gran cantidad de artículos de valor que no se encontraban a texto completo, la heterogeneidad de cada uno de los artículos seleccionados, con sus correspondientes intervenciones y test, la mayoría de ellos diferentes del resto. Gracias a estas limitaciones y a las conclusiones obtenidas en los artículos analizados, surgen nuevas posibles líneas de investigación para el futuro.

En primer lugar sería conveniente realizar nuevas investigaciones con otras disciplinas, como pueden ser el kárate, el judo o la lucha libre, para conocer cómo afectan a la sintomatología del TDAH y cuál de ellas ofrece mayores beneficios.

Otra posible línea de investigación sería realizar estudios con muestras más amplias, de forma que proporcionen más información sobre cómo afectan las artes marciales al TDAH.

En línea con el tamaño de la muestra, sería conveniente realizar investigaciones que comparen distintas edades en la muestra o la diferencia, si es que la hubiera, entre la sintomatología de hombres y mujeres y cómo les afecta a cada uno la práctica de artes marciales.

Además sería apropiado realizar estudios que permitiesen comparar las diferencias en cuanto a la sintomatología en pacientes que se encuentran bajo tratamiento farmacológico y entre aquellos que no se encuentran en tratamiento farmacológico.

Por otro lado sería conveniente investigar cómo afecta el tiempo a esta sintomatología, de forma que se comparasen intervenciones largas con intervenciones más cortas para descubrir cuál es el tiempo óptimo hasta empezar a observar beneficios y del mismo modo cuál debe ser la duración y la frecuencia de las sesiones a lo largo de la semana.

Asimismo, teniendo en cuenta el tiempo, sería útil reevaluar a las muestras tiempo después de la intervención, para observar si los progresos de los alumnos intervenidos se mantienen en el tiempo.

Por otro lado sería beneficioso realizar evaluaciones continuas, de modo que se pueda observar mejor la evolución de los efectos de las artes marciales en la sintomatología del TDAH.

7. CONCLUSIONES

A continuación se mostrarán las conclusiones obtenidas tras la revisión bibliográfica realizada:

La presente revisión confirma que tras la práctica de artes marciales los pacientes que sufren trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) obtienen diversos beneficios, mejorando la sintomatología producida por dicho trastorno.

Los beneficios encontrados son:

- La **hiperactividad disminuye** de forma generalizada tras las intervenciones, siendo el rasgo que más se reduce y mejores valores muestra.
- Tras las intervenciones se obtienen **mejoras en los niveles de atención** de los participantes.
- Respecto a la agresividad, se observó una **disminución de los comportamientos agresivos**, sobre todo cuanto mayores eran los sujetos.
- Se producen **mejoras generales en el comportamiento** mejorando la conducta y disminuyendo la aparición de emociones inapropiadas, así como aprendiendo a gestionar la aparición de las mismas. También se produjeron aumentos en los niveles de tolerancia y un mejor afrontamiento de los momentos incómodos
- Asimismo, en las **habilidades sociales**, tras las intervenciones se vieron **mejoras en las relaciones** con sus padres, sus compañeros y sus hermanos, del mismo modo que reforzaron su autocomprensión y su comunicación con ellos.
- En cuanto a la **ansiedad** no obtenemos datos concluyentes por el antagonismo entre la evidencia. Aunque la tendencia tiende a mostrar una disminución de los niveles de ansiedad y una mayor sensación de calma.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baron, L. J., & Faubert, C. (2005). The role of Tai Chi Chuan in reducing state anxiety and enhancing mood of children with special needs. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 9(2), 120–133.
- Carriedo, A. (2014). Beneficios de la Educación Física en alumnos diagnosticados con Trastorno por Déficit de atención con Hiperactividad (TDAH). *Journal of Sport & Health Research*, 6(1).
- Converse, A. K., Barrett, B. P., Chewning, B. A., & Wayne, P. M. (2020). Tai Chi training for attention deficit hyperactivity disorder: A feasibility trial in college students. *Complementary Therapies in Medicine*, 53, 102538.
- Gil Cavanillas, C. (2019). Terapia Cognitivo-Conductual en adultos con TDAH: Una revisión sistemática. *BS thesis*
- Hatuel-Czuzkermann, L. (2019). Fencing Training Effect on Children Diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Discobolul - Physical Education, Sport & Kinetotherapy Journal*, 58, 5–12.
- Hernández-Reif, M., Field, T. M., & Thimas, E. (2001). Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Benefits from Tai Chi. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5(2), 120–123.
- Isidoro, S. G., Tobal, F. M., Escudero, P. M., Ortega, C. G., & Sánchez, V. O. C. (2014). Las artes marciales, su origen y actualidad: Una visión enfocada en el Judo, Karate y Wushu. *Orientando*, (8).
- Kadri, A., Slimani, M., Bragazzi, N. L., Tod, D., & Azaiez, F. (2019). Effect of Taekwondo Practice on Cognitive Function in Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2).
- Milligan, K., Badali, P., & Spiroiu, F. (2015). Using Integra Mindfulness Martial Arts to Address Self-regulation Challenges in Youth with Learning Disabilities: A Qualitative Exploration. *Journal of Child & Family Studies*, 24(3), 562–575.
- Montesdeoca, R., Ruiz, G., Marchena, R., & Lasso, J. (2014). Alumnado con TDAH y deportes de lucha. Students with ADHD and combat sports. *El Guiniguada*, 23, 135-148.

- Orjales Villar, I. (2007). El tratamiento cognitivo en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): revisión y nuevas aportaciones. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 3, 19-30.
- Palacio, J. D., De la Peña Olvera, F., & Barragán, E. (2010). Declaración de Cartagena para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): un compromiso para todos. *Revista Médica Honduras*, 78(3).
- Pascual-Castroviejo, I. (2008). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neurología Pediátrica. Protocolos de Neurología*, 12, 140-150.
- Reche García, C. (2016). La esgrima extraescolar como propuesta didáctica en TDAH. / Fencing after school as a didactic proposal for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 11(33), 217–224.
- Rico Moreno, J., & Tárraga Mínguez, R. (2016). Comorbilidad de TEA y TDAH: revisión sistemática de los avances en investigación. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 32(3), 810-819.
- Rodillo, B. E. (2015). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 52-59.
- Santurio, J. I. M. (2017). Las artes marciales y deportes de combate en educación física. Una mirada hacia el kickboxing educativo. *EmásF: revista digital de educación física*, (48), 108-119.
- Toscano, B. A. (2011). El espíritu de las artes marciales. *Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón*, 3(11), 1-5.