

Original

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA
DE ESCOLARES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON
HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

**EFFECTS OF A PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM ON THE LIFE QUALITY OF
SCHOOLCHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER
(ADHD)**

López Sánchez, G. F.¹; López Sánchez, L.²; Díaz Suárez, A.³

^{1,2,3}Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Murcia

Correspondence to:

Guillermo Felipe López Sánchez

Plaza Puerta Nueva, Nº 3, 2ª Escalera, 3º B., 30008, Murcia

Tlf. 608 163 362

E-Mail: gfls@um.es

López Sánchez, G. F.; López Sánchez, L.; Díaz Suárez, A. (2015). Effects of a physical activity program on the life quality of schoolchildren with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *AGON International Journal of Sport Sciences*, 5(2), 86-98.

Received: 05-10-2014

Accepted: 06-05-2015

RESUMEN

OBJETIVOS: Este artículo se centra en estudiar los efectos de un programa de actividad física sobre la calidad de vida de un grupo de escolares con TDAH.

MÉTODO: Han participado 12 escolares (12 niños), entre los 7 y los 12 años de edad. La calidad de vida se ha medido mediante el Índice Kidscreen-10. El procedimiento ha sido: pre-test, intervención y pos-test. La intervención ha consistido en 2 días a la semana de actividad física, 60 minutos al día, durante 12 semanas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: Aumento de la calidad de vida en un 25 % de los escolares. Aunque no se han producido diferencias significativas ($p=0.135$), sí se observan mejoras desde una media de calidad de vida en el pre-test de 47.17 hasta una media en el pos-test de 52.33, es decir ha habido una mejora de 5,167 puntos.

CONCLUSIONES: Tras la intervención algunos escolares han mantenido su nivel de calidad de vida y otros la han aumentado.

Palabras clave: Calidad de vida, Actividad Física, Educación Física, Educación Primaria, TDAH.

ABSTRACT

OBJECTIVES: This paper focuses on studying the effects of a physical activity program on life quality of a group of schoolchildren with ADHD.

METHOD: This investigation involved 12 students (12 boys), aged between 7 and 12 years. The life quality was measured by Kidscreen-10 Index. The procedure was as follows: pre-test, intervention and post-test. The intervention consisted of 2 days per week of physical activity, 60 minutes per day, during 12 weeks.

RESULTS AND DISCUSSION: 25% of schoolchildren have increased the quality of life. Although there are not significant differences ($p=0.135$), there is an improvement in the quality of life, from an average of 47.17 in pre-test until an average of 52.33 in posttest, therefore it has been an improvement of 5.167 points.

CONCLUSIONS: After the physical activity program, some schoolchildren have maintained their quality of life and others have increased it.

Keywords: Life Quality, Physical activity, Physical education, Elementary education, ADHD.

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es un trastorno de origen neurobiológico de inicio en la infancia caracterizado por la presencia de niveles clínicos de inatención y/o de hiperactividad-impulsividad (Barkley, 1997; Bitaubé et al., 2009; Cornejo et al., 2005). Se considera que el trastorno está presente cuando estas conductas son más frecuentes e intensas de lo habitual, según la edad y desarrollo del sujeto (Amador et al., 2002). Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de trastornos mentales (APA, 2002) "la característica esencial del TDAH es un patrón persistente de desatención y/o hiperactividad-impulsividad, que es más frecuente y grave que el observado habitualmente en sujetos de un nivel de desarrollo similar". Además, la repercusión que el TDAH tiene sobre el desarrollo personal y familiar hacen de este trastorno un hecho único en pediatría de atención primaria, neuropsiquiatría, psiquiatría infantil, así como en el medio no sanitario (Fernández & López, 2006b).

Los niños con TDAH suelen presentar además baja competencia social (Fernández Jaén et al., 2011), mayor inadaptación social y escolar (Lewis et al., 2004; Cidoncha, 2010), alteración en dimensiones académicas, relacionales, familiares y clínicas (López-Villalobos et al., 2004), retraso motor y del lenguaje (García García et al., 2008; Vidarte et al., 2009), alteraciones en la motricidad (Herranz & Argumosa, 2000; Harvey et al., 2009; Poeta & Rosa-Neto, 2007) y poca motivación por el deporte (Miranda et al., 2001; Pascual Castroviejo, 2004; Harvey et al., 2009). También es común en el TDAH una menor calidad de vida relacionada con la salud (Wehmeier et al., 2012).

En 1993, Michanie et al. afirmaban que aún no se disponía de un tratamiento curativo para este trastorno, pero ya proponían una serie de medidas terapéuticas eficaces para reducir las manifestaciones, consistentes en la combinación de un abordaje farmacológico (mediante estimulantes) y distintas intervenciones psicoterapéuticas (técnicas de orientación y entrenamiento a padres, de tipo cognitivo-conductual, con el objetivo disminuir el estrés que estas familias suelen presentar).

En las últimas décadas ha aumentado el interés por encontrar tratamientos que sean eficaces para reducir el TDAH (Barkley, 1997) y se han realizado diversas aportaciones. Existen tratamientos, en los que se incluyen el psicológico, el psiquiátrico, el farmacológico y la modificación de conducta (García García, 2006). Asimismo, García Chávez & Hernández Vicente (2009) distinguen dos tipos de intervención: tratamiento farmacológico e intervención conductual, mientras que Sances Masero (2009) habla de tres modalidades de intervención del TDAH: farmacológica, psicosocial y combinada (terapia farmacológica y psicosocial). Según Grau Sevilla (2007), los niños TDAH están recibiendo tratamiento en un 97.4% de los casos, de los cuales en un 64% de los casos reciben tratamiento combinado (tanto psicológico como farmacológico) seguido del tratamiento sólo farmacológico en un 20.2% de los casos y sólo psicológico en un 13.2%. Un dato a destacar por tanto es que el 84.2% de los niños con TDAH recibe medicación.

Félix Mateo (2006) señala la conveniencia de combinar, junto con la intervención psicopedagógica, el tratamiento farmacológico. En la misma línea, Bitaubé et al. (2009) indica que el tratamiento debe incorporar medidas farmacológicas y psicosociales. Fernández Jaén & Calleja Pérez (2004) defienden que el tratamiento más efectivo en el TDAH es el psicoestimulante. Según Ureña Morales (2007), el tratamiento que ha demostrado mayor efectividad es el "multidisciplinar" que combina los siguientes tratamientos: Tratamiento psicológico, tratamiento farmacológico y tratamiento psicopedagógico. Igualmente, Herranz & Argumosa (2000) precisan que se debe establecer un tratamiento multidisciplinario del niño: Apoyo psicopedagógico, información exhaustiva y tratamiento farmacológico. También Rubió Badía et al. (2006) y Jarque Fernández (2012) indicaron que el tratamiento en muchos casos ha de ser un tratamiento multimodal y contextualizado. Siguiendo a Millán Lara (2009), esta intervención multimodal debe incluir psicoeducación y entrenamiento de padres, intervenciones psicológicas-conductuales o cognitivo-conductuales, intervenciones escolares y psicopedagógicas y si fuese necesario tratamiento farmacológico. Para

Lora Espinosa (2006), los pilares del tratamiento son: plan de acción, educación, tratamiento farmacológico, no farmacológico y revisiones periódicas.

Con respecto al tratamiento farmacológico, el tratamiento de elección es el metilfenidato por su eficacia, seguridad y coste-efectividad (Lora Espinosa, 2006; García García et al., 2008). En cuanto al tratamiento farmacológico diferente al metilfenidato, el fármaco no estimulante que más datos científicos tiene apoyando su eficacia y seguridad en niños y adolescentes con TDAH es la atomoxetina, y es el único indicado como de primera elección, junto con los estimulantes (Díez et al., 2006).

Respecto a los tratamientos no farmacológicos, en los últimos tiempos han aparecido nuevas líneas de interés, más allá de los habituales tratamientos conductuales o cognitivoconductuales (Cardo & Servera, 2008). Entre ellas, Cidoncha (2010) destaca el papel favorable de la Educación Física, debido a que permite trabajar la inhibición muscular, el control postural, la relajación y la autoestima, tan fundamental para ellos, ya que les beneficia en su rendimiento académico, sus relaciones sociales y su autoconocimiento. Rosal Giménez (2008) también propone una serie de actividades para tratar de facilitar en el niño/a con TDAH la relajación, el autocontrol, la atención, la concentración y la reducción de la tensión, entre las que incluye ejercicios de saltos, levantamientos de pesos y baile. Además se pueden proponer situaciones de resolución de problemas como estrategia de trabajo con niños diagnosticados con TDAH (Ochoa Angrino et al., 2006). También son interesantes las intervenciones no farmacológicas del TDAH en el hogar o entorno familiar, las cuales incluyen informar a los padres sobre los diferentes aspectos del trastorno y de cómo pueden afectar a su hijo, e instruirles en nociones de terapia del comportamiento y terapia cognitiva para un mejor control de la conducta perturbadora, de la falta de organización y atención del niño (Eddy Ives, 2006).

Una detección y tratamiento precoces ayudarán a controlar los síntomas, mejorando el aprendizaje escolar y las interacciones sociales del TDAH (García

García et al., 2008; Martínez de Haro et al., 2003). Destaca la situación actual, en la cual las familias, los profesores y orientadores psicopedagógicos, desconocedores de la naturaleza de este problema, de sus características y de las alternativas de tratamiento, se sienten incapaces de ofrecer ayuda adecuada a estos niños e incluso les malinterpretan en su conducta, procediendo a una cierta marginación y a la consideración de niños malos, revoltosos, rebeldes, etc. (San Sebastián, 2005). Es por ello de suma importancia desarrollar estrategias de formación (Guerrero López & Pérez Galán, 2011; Herranz Jordán, 2006) y que haya una adecuada cooperación entre el pediatra y el maestro, entre la escuela y el centro de salud (Rodríguez-Salinas Pérez et al., 2006). Además se deben tener en cuenta una serie de orientaciones educativas para niños con TDAH, como las propuestas por Cortés Ariza (2010), entre las que se pueden destacar la coordinación profesores-equipo de orientación-familias, estrategias de afrontamiento y resolución de problemas, disciplina y buena relación afectiva, dar la oportunidad de desarrollar lo que saben hacer bien, no realizar tareas largas y complejas, técnicas de modificación de conducta: elogiar, recompensar y establecer límites.

Es necesaria la realización de más investigaciones sobre estas cuestiones para poder precisar mejor sus implicaciones y elaborar adecuadas estrategias para la prevención y el tratamiento del TDAH y de sus complicaciones. Nuestra propuesta plantea, por tanto, un tratamiento no farmacológico innovador, basado en la realización de actividad física de forma regular (dos días a la semana), el cual tiene como objetivo mejorar la salud de los niños y adolescentes con TDAH. El estudio pretende analizar la influencia de un programa de actividad física sobre la calidad de vida de escolares con TDAH.

MATERIAL Y MÉTODOS

Características de los participantes y muestra

La muestra inicial estaba compuesta por 18 escolares de sexo masculino, con una media de edad de 10.05 años y un rango de edad de 7 a 14 años. Estos 18 escolares completaron el pretest pero,

durante la investigación, 6 de los escolares tuvieron que abandonar el estudio. Por tanto, la muestra final quedó reducida a 12 escolares de sexo masculino, con una media de edad de 9.83 años y un rango de edad de 7 a 12 años. Estos 12 escolares han completado el pretest, la intervención y el postest.

Tabla 1. Descripción de la muestra

SUJETOS QUE COMPLETARON PRETEST	
Número de sujetos	18
Media de edad	10.05
Rango de edad	7-14
SUJETOS QUE COMPLETARON PRETEST, INTERVENCIÓN Y POSTEST	
Número de sujetos	12
Media de edad	9.83
Rango de edad	7-12

Esta investigación ha sido aprobada por la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia y todos los padres de los escolares participantes han firmado un consentimiento informado.

Diseño y variables de estudio

El diseño ha sido un diseño cuasiexperimental pre-post con un solo grupo de intervención ya que el alumnado fue seleccionado por presentar el trastorno, de forma no aleatoria, y se consideró como aspecto primordial de la investigación que todos los alumnos con TDAH recibieran tratamiento.

Los sujetos participantes en el estudio han realizado un pre-test, una intervención de 12 semanas y un pos-test.

Instrumentos

La calidad de vida se ha analizado porque se han encontrado asociaciones entre el TDAH y un deterioro considerable en la calidad de vida relacionada con la salud (Wehmeier et al., 2012). El

cuestionario utilizado ha sido el KIDSCREEN-10 (Ravens-Sieberer et al., 2010), que evalúa la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) en Niños y Adolescentes. Como resultado de su desarrollo simultáneo en 13 países europeos, los instrumentos KIDSCREEN son instrumentos realmente transculturales que miden la CVRS (KIDSCREEN Group, 2011). El Índice Kidscreen-10 es una medida unidimensional de 10 ítems cuyo resultado se compara con el promedio de una población de referencia que sirve de umbral y permite clasificar el resultado como “normal” -valores alrededor de la media- o “sensible” -valores por debajo de la media (Margolles et al., 2011).

Procedimiento

En el pre-test se ha analizado la variable Calidad de Vida.

Durante la intervención de 12 semanas de duración, los escolares participantes han realizado sesiones de actividad física dos días a la semana (60 minutos cada día) fuera del horario lectivo, en las que los alumnos han llevado a cabo circuitos y ejercicios destinados a mejorar su condición física, especialmente la inhibición muscular y el control postural, enfatizando en la relajación y en la autoestima. La actividad física ha sido aeróbica y de intensidad media-alta. Las sesiones han sido dirigidas por el personal investigador.

El enfoque metodológico en la intervención se ha llevado a cabo desde una perspectiva fundamentalmente lúdica. Contando con la motivación natural de los alumnos hacia el juego y la actividad deportiva y conduciéndola hacia la cooperación, el respeto a las reglas, el esfuerzo por superar las dificultades, la autonomía y la alegría por la tarea bien hecha.

En el pos-test se ha vuelto a analizar la calidad de vida de los escolares para comprobar si se han producido mejoras respecto al pre-test.

Análisis de datos

Se ha realizado un análisis estadístico por medio del Statistical Package for Social Sciences 15.0 (SPSS-15.0). Se han seguido las indicaciones del Manual de estadística aplicada a las Ciencias de la Actividad

Física y el Deporte (Ortega, Ortiz & Artés, 2009) y se ha presentado lo que se indica a continuación:

- Estadísticos descriptivos de cada ítem o prueba: Media, Desviación Típica, Mínimo, Máximo.
- Frecuencias y Porcentajes de cada ítem o prueba.
- Prueba T para muestras relacionadas. Esta prueba nos permite saber si se han producido diferencias significativas entre el pre-test y el pos-test.

RESULTADOS

Los resultados se analizan desde una triple perspectiva: en función de la muestra inicial que completó el pre-test (n=18), en función de la muestra final que llevó a cabo el pos-test (n=12) y en función de la muestra final que también completó el pos-test (n=12).

A continuación, en la Tabla 2, se muestran los estadísticos descriptivos (mínimo, máximo, media y desviación típica) desde esta triple perspectiva.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos.

Calidad de Vida (CV)	Mín.	Máx.	Media	DT
CV pre (n=18)	34	60	47,89	8,98
CV pre (n=12)	34	60	47,17	8,84
CV pos (n=12)	28	64	52,33	10,47

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes.

Calidad de Vida (CV)	Normal (alrededor de la media):		Sensible (por debajo de la media):	
	Frec.	%	Frec.	%
CV pre (n=18)	10	55.56	8	44.44%
CV pre (n=12)	6	50%	6	50%
CV pos (n=12)	9	75%	3	25%

En la tabla 3, se realiza un análisis en función de frecuencias y porcentajes, manteniendo esta triple perspectiva.

Por último, en la tabla 4 se analizan de forma más detallada las diferencias entre el pre-test y el pos-test de la muestra final (n=12), mostrando los niveles de calidad de vida de los 12 sujetos que completaron pre-test, intervención y pos-test.

Tabla 4. Comparación pre-post muestra final (n=12).

Calidad de vida pre-test (n=12)		Calidad de vida pos-test (n=12)	
42	Sensible	50	Normal
38	Sensible	54	Normal
56	Normal	42	Sensible
40	Sensible	48	Normal
50	Normal	46	Sensible
60	Normal	64	Normal
56	Normal	60	Normal
38	Sensible	28	Sensible
52	Normal	60	Normal
44	Sensible	52	Normal
56	Normal	62	Normal
34	Sensible	62	Normal

Finalmente, al aplicar la Prueba T para muestras relacionadas (n=12), se observa que no se han producido diferencias significativas (p=0.135). No obstante, aunque las diferencias no sean significativas sí se observan mejoras ya que la media de calidad de vida en el pre-test era de 47.17 y en el pos-test de 52.33, es decir ha habido una mejora de 5,17 puntos.

DISCUSIÓN

En cuanto al análisis descriptivo de la calidad de vida de los escolares de la muestra, se observa un deterioro considerable ya que el 44% tiene valores por debajo de la media, como ya apuntaban Wehmeier et al. (2012) y en contraste con Rajmil et al. (2009), que hablaban de puntuaciones similares a los valores de referencia poblacional. Estos resultados se agravan al analizar por separado los resultados de la muestra final (n=12), de los cuales el 50% presenta valores por debajo de la media.

Respecto a los efectos de la intervención, los resultados son más difíciles de discutir debido a la escasez de investigaciones que han intervenido sobre estos parámetros en niños con TDAH. Así pues, se puede señalar que, a pesar de no haberse encontrado mejoras significativas en la calidad de vida ($p=0.135$), sí que se han producido mejoras a nivel de medias y a nivel porcentual. Al analizar las puntuaciones medias de calidad de vida, se aprecia que la media en el pre-test era de 47.17 y en el post-test de 52.33, es decir ha habido una mejora de 5,17 puntos. A nivel porcentual, se observa que del 50% inicial de escolares con calidad de vida normal, se ha pasado al 75% con calidad de vida normal, es decir ha habido un incremento del 25% de escolares con calidad de vida alrededor de la media.

En la literatura científica se pueden encontrar bastantes estudios que realizan intervenciones sobre niños con TDAH para intentar mitigar los síntomas del trastorno y consiguen resultados positivos. Se plantean diferentes tipos de intervenciones como la de Fernández Martín et al. (2003), que llevan a cabo una intervención cognitivo-conductual basada en la formación de padres, docentes y alumnado, la cual consigue producir mejoras significativas en las conductas problema que presentaban los alumnos en el contexto escolar. Otra propuesta de intervención educativa es la de Escalera García (2009), que interviene con el alumno, con sus compañeros y con sus padres, mediante un tratamiento cognitivo-conductual (técnica de ganancia de puntos, uso de reforzadores, actividades de relajación muscular y actividades de valores y conductas). O el programa de intervención multidisciplinar que plantea Ruiz Triviño (2010), consistente en la formación de tutores, familiares y profesorado y en la realización de actividades encaminadas a la potenciación de la atención, las habilidades sociales y el autocontrol de los alumnos. Es también destacable la intervención llevada a cabo por Presentación Herrero et al. (2010) con niños con TDAH, sus padres y sus profesores, la cual incluyó modificación de conducta, técnicas cognitivo-conductuales, adaptaciones académicas y habilidades sociales y consiguió mejoras duraderas tras el tratamiento, especialmente en las áreas académica y social.

Entre las intervenciones, ocupan un papel destacado las intervenciones mediante actividad física. Gapin et al. (2011) revisan la evidencia existente sobre los efectos de la actividad física en los síntomas del TDAH y señalan que la actividad física puede beneficiar los síntomas de comportamiento y el rendimiento cognitivo de los niños con TDAH, por lo que podría ser un complemento eficaz a la medicación o un tratamiento alternativo para aquellos niños que no responden a los tratamientos de medicación o desean buscar formas alternativas de tratamiento. Esta es también la hipótesis de Wigal et al. (2012) que plantean que el ejercicio físico altera la fisiología subyacente presente en el TDAH y podría constituir una importante alternativa y/o un tratamiento complementario al farmacológico. En esta línea, Mena Rodríguez et al. (2008), aplicaron una estrategia pedagógica basada en la psicomotricidad a través de muchas actividades como el baile y el juego y encontraron que los niños con TDAH trabajaban mejor y disfrutaban más de las actividades académicas en la escuela, a la vez que reducían sus niveles de hiperactividad y de déficit de atención. Otro estudio interesante es el de Azrin et al. (2007), sobre el uso de la actividad física como refuerzo para la tranquilidad de los niños con TDAH en el aula, que mostró un aumento de la calma en los niños durante la duración de la clase. O el de Barnard-Brak et al. (2011), que establecieron una asociación entre la Educación Física y los síntomas del TDAH, sugiriendo que la Educación Física, como una forma estructurada de la actividad física, se puede considerar asociada con menores niveles de los síntomas del TDAH a lo largo del tiempo.

Otro tipo de intervención mediante actividad física que ha mostrado resultados positivos es la de los campamentos de verano. Así, Gerber-von Muller et al. (2009), en un campamento de verano intensivo con niños y adolescentes con TDAH, desarrollaron y evaluaron un programa de intervención multimodal (entrenamiento de habilidades sociales, actividades deportivas y medicación), consiguiendo mejoras significativas de larga duración en los síntomas del TDAH tras el campamento de verano. Igualmente, Gerber et al. (2012) aplicaron un tratamiento multimodal (metilfenidato, entrenamiento de habilidades sociales, entrenamiento de la atención y

participación en deportes), en el formato de un campamento de verano intensivo, y obtuvieron mejoras duraderas en las funciones neuropsicológicas de los niños y adolescentes con TDAH. De forma similar, Yamashita et al. (2011) llevaron a cabo un programa multidisciplinar de tratamiento de verano, en el cual se incluyó entrenamiento en habilidades deportivas, sociales y académicas, en niños con TDAH y los resultados mostraron que la mayoría de niños consiguió cambios positivos en el comportamiento y en algunas funciones cognitivas. Por último, Hupp et al. (2002), mediante un programa de verano, mostraron que el uso de recompensas y alabanzas puede mejorar la conducta deportiva de los niños con TDAH.

Son también relevantes otras investigaciones como la de Tantillo et al. (2001) que evaluaron los efectos del ejercicio en niños con TDAH, obteniendo resultados positivos que alientan a realizar nuevos estudios con el fin de corroborar si una sesión de ejercicio vigoroso tiene eficacia en la gestión del comportamiento del TDAH. O la de Kang et al. (2011), que llevaron a cabo una terapia mediante deporte en niños con TDAH, cuyos resultados demostraron una correlación positiva entre el deporte y la mejora de los síntomas de la atención, los síntomas cognitivos y las habilidades sociales, por lo que los autores del estudio sugirieron que la terapia mediante deporte puede aliviar los síntomas de atención y aumentar la competencia social en los niños con TDAH. En la misma línea, Smith et al. (2013) llevaron a cabo una intervención mediante actividad física en niños con TDAH y los resultados mostraron que la mayoría de los participantes mostraron mejoría general después del programa, por lo que los autores sugieren que la actividad física se muestra prometedora para tratar los síntomas del TDAH. Kiluk et al. (2009) también sugirieron que la participación activa en deportes puede estar asociada a menores niveles de ansiedad o depresión en niños con TDAH. Asimismo, en el programa terapéutico basado en la práctica deportiva de Lufi & Parish-Plass (2011), llevado a cabo durante un año académico, se produjeron mejoras en el comportamiento y se redujo la ansiedad de los niños con TDAH.

Otros autores que han contribuido a la investigación en este campo son Patel & Curtis (2007), los cuales realizaron un tratamiento multidimensional (nutrición, control del ambiente y terapia comportamental, educacional, física y del lenguaje) en niños con TDAH y documentaron que todos los niños mostraron mejoras significativas en las áreas de interacción social, concentración, escritura, lenguaje y comportamiento. Igualmente, Pontifex et al. (2013) mostraron que el ejercicio mejora el comportamiento, la atención y la actuación académica en niños con TDAH, de tal forma que sesiones individuales de ejercicio aeróbico de intensidad moderada pueden tener implicaciones positivas en la función neurocognitiva y el control inhibitorio en niños con TDAH. Además parece ser que las actividades al aire libre reducen los síntomas del TDAH (Kuo & Faber Taylor, 2004), como la equitación (Rubio Jiménez & García Gómez, 2011). Por último, cabe destacar el estudio de Medina et al. (2010), midieron el impacto de actividad física de alta intensidad en la atención sostenida niños diagnosticados con TDAH y encontraron que los déficits de atención de los niños pueden ser minimizados a través de actividad física, aunque se necesitan más estudios que confirmen que el ejercicio mitiga los síntomas del TDAH.

El presente estudio plantea también una intervención mediante actividad física, pero realiza una innovadora aportación. La intervención no se centra sólo en mitigar los principales síntomas del TDAH (inatención y/o hiperactividad-impulsividad), sino que también intenta mejorar otra área donde los niños con TDAH suelen presentar problemas y que ha sido menos estudiada hasta el momento. Esta área es la calidad de vida.

CONCLUSIONES

El TDAH puede presentarse asociado a problemas en la variable calidad de vida. Una intervención mediante actividad física de intensidad media-alta, con dos sesiones por semana de 60 minutos cada una, puede producir mejoras en la calidad de vida de niños con TDAH.

Se recomienda llevar a cabo otros programas de intervención mediante actividad física, de diferente duración y con diferentes metodologías, y medir los efectos de los mismos sobre la salud de los niños con TDAH, de tal forma que haya más recursos disponibles para reducir los síntomas de este trastorno y mejorar los diferentes parámetros saludables de los niños con TDAH.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amador Campos, J. A., Idiázabal Alecha, M. A., Sangorrín García, J., Espadaler Gamissans, J. M. & Fornis i Santacana, M. (2002). Utilidad de las escalas de Conners para discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 14(2), 350-356.
2. American Psychiatric Association. (2002). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. DSM-IV-TR. Barcelona: Masson.
3. Azrin, N. H., Vinas, V. & Ehle, C. T. (2007). Physical activity as reinforcement for classroom calmness of ADHD children: A preliminary study. *Child & Family Behavior Therapy*, 29(2), 1-8.
4. Barkley, R. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press.
5. Barnard-Brak, L., Davis, T., Sulak, T. & Brak, V. (2011). The Association Between Physical Education and Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Physical Activity & Health*, 8(7), 964-970.
6. Bitaubé, J. A., López-Martín, S., Fernández-Jaén, A. & Carretié Arangüena, L. (2009). Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad. *Jano*, 1729, 18-26.
7. Cardo, E. & Servera, M. (2008). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: Estado de la cuestión y futuras líneas de investigación. *Revista de Neurología*, 46(6), 365-372.
8. Cidoncha Delgado, A. I. (2010). Niños con Déficit de Atención por Hiperactividad TDAH: Una Realidad Social en el Aula. *Revista Autodidacta*, 1(4), 31-36.
9. Cornejo, J.W., Osío, O., Sánchez, Y., Carrizosa, J., Sánchez, G., Grisales, H., Castillo-Parra, H. & Holguín, J. (2005). Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Revista de Neurología*, 40(12), 716-722.
10. Cortés Ariza, M. C. (2010). Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): Concepto, Características e Intervención Educativa. *Innovación y Experiencias Educativas*, 28, 1-8.
11. Díez Suárez, A., Figueroa Quintana, A. & Soutullo Esperón, C. (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): comorbilidad psiquiátrica y tratamiento farmacológico alternativo al metilfenidato. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 135-155.
12. Eddy Ives, L. (2006). Intervenciones no farmacológicas en el entorno familiar de niños con trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 57-67.
13. Escalera, M. R. (2009). Una rentable propuesta de intervención educativa para el niño con TDAH. *Innovación y Experiencias Educativas*, 16, 1-10.
14. Félix Mateo, V. (2006). Recursos para el diagnóstico psicopedagógico del TDAH y comorbilidades. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 10, 4(3), 623-642.
15. Fernández Jaén, A., Fernández Mayoralas, D. M., López-Arribas, S., García-Savaté, C., Muñoz-Borrega, B., Pardos-Véglia, A., Prados-Parra, B.,

- Calleja-Pérez, B. & Muñoz Jareño, N. (2011). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y su relación con las habilidades sociales y de liderazgo evaluadas a través de un sistema de evaluación de la conducta de niños y adolescentes (BASC). *Actas Españolas de Psiquiatría*, 39(6), 339-348.
16. Fernández Martín, F., Hinojo Lucena, F. J. & Aznar Díaz, I. (2003). Dificultades del Alumnado con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en el Aula: Implicaciones para la Formación Docente. *Enseñanza*, 21, 219-232.
17. Fernández Pérez, M. & López Benito, M. M. (2006b). Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad: Manejo pediátrico. *Boletín de Pediatría*, 46(S2), 249-257.
18. Gapin, J. I., Labban, J. D. & Etnier, J. L. (2011). The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: The evidence. *Preventive Medicine*, 52(1), S70-S74.
19. García Chávez, M. I. & Hernández Vicente, E. I. (2009). *Modificación de conceptos a padres y profesores en relación al TDAH*. Tesis Doctoral. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
20. García García, M. D., Prieto Tato, L. M., Santos Borbujo, J., Monzón Corral, L., Hernández Fabián, A. & San Feliciano Martín, L. (2008). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: un problema actual. *Anales de Pediatría*, 69(3), 244-250.
21. Gerber-von Mueller, G., Petermann, U., Petermann, F., Niederberger, U., Stephani, U., Siniatchkin, M. & Gerber, W. D. (2009). ADHD summer camp: Development and evaluation of a multimodal intervention program. *Kindheit und Entwicklung*, 18(3), 162-172.
22. Gerber, W. D., Gerber-von Mueller, G., Andrasik, F., Niederberger, U., Siniatchkin, M., Kowalski, J. T., Petermann, U. & Petermann, F. (2012). The impact of a multimodal Summer Camp Training on neuropsychological functioning in children and adolescents with ADHD: An exploratory study. *Child Neuropsychology*, 18(3), 242-255.
23. Grau Sevilla, M. D. (2007). *Análisis del Contexto Familiar en Niños con TDAH*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
24. Guerrero López, J. F. & Pérez Galán, R. (2011). El alumnado con TDAH (hiperactividad) como colectivo en riesgo de exclusión social: propuestas de acción y de mejora. *Revista RUEDES*, 2, 37-59.
25. Harvey, W. J, Reid, G., Bloom, G. A., Staples, K., Grizenko, N., Mbekou, V., Ter-Stepanian, M. & Joober, R. (2009). Physical Activity Experiences of Boys With and Without ADHD. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26, 131-150.
26. Herranz, J. L. & Argumosa, A. (2000). Neuropediatría. Trastorno con déficit de atención e hiperactividad. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*, 40(172), 88-92.
27. Herranz Jordán, B. (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: conocimientos y forma de proceder de los pediatras de Atención Primaria. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 217-239.
28. Hupp, S., Reitman, D., Northup, J., O'Callaghan, P & Le Blanc, M. (2002). The Effects of Delayed Rewards, Tokens, and Stimulant Medication on Sportsmanlike Behavior With ADHD-Diagnosed Children. *Behavior Modification*, 26(2), 148-162.
29. Jarque Fernández, S. (2012). Eficacia de las intervenciones con niños y adolescentes con Trastorno por Déficit de Atención con

- Hiperactividad (TDAH). *Anuario de Psicología*, 42(1), 19-33.
30. Kang, K. D., Choi, J. W., Kang, S. G. & Han, D. H. (2011). Sports Therapy for Attention, Cognitions and Sociality. *International Journal of Sports Medicine*; 32, 953-959.
31. KIDSCREEN Group (2011). Cuestionario KIDSCREEN. www.kidscreen.org.
32. Kiluk, B. D., Weden, S. & Culotta, V. P. (2009). Sport Participation and Anxiety in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 12(6), 499-506.
33. Konikowska, K., Regulska-Ilow, B. & Rozanska, D. (2012). The influence of components of diet on the symptoms of ADHD in children. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, 63(2), 127-134.
34. Kuo, F. E., & Faber Taylor, A. (2004). A Potential Natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. *American Journal of PublicHealth*, 94(9), 1580-1586.
35. Lewis, S., Cuesta Guzmán, M., Ghisays Cardozo, Y. & Romero Santiago, L. (2004). La Adaptación Social y Escolar en Niños con y sin Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) de la Ciudad de Barranquilla (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, 14, 125-149.
36. López-Villalobos, J. A., Serrano Pintado, I. & Sánchez-Mateos, J. D. (2004). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: comorbilidad con trastornos depresivos y de ansiedad. *Psicothema*, 16(3), 402-407.
37. Lora Espinosa, A. (2006). El tratamiento del niño y adolescente con TDAH en Atención Primaria desde el punto de vista de la evidencia. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 69-114.
38. Lufi, D. & Parish-Plass, J. (2011). Sport-Based Group Therapy Program for Boys with ADHD or with Other Behavioral Disorders. *Child & Family Behavior Therapy*, 33(3), 217-230.
39. Margolles, M., Donate, I. & Alonso, P. (2011). Encuesta de Salud Infantil Asturias, 2009. *Dirección General de Salud Pública y Participación, Consejería de Salud y Servicios Sanitarios*.
40. Martínez de Haro, V., Álvarez Barrios, M. J., Cid Yagüe, L., Garoz Puerta, I., Vega Marcos, R. de la & Villagra Astudillo, A. (2003). Evaluación de la Salud en Educación Física. *Educación Física y deporte escolar. Actas del V Congreso Internacional de FEAEDEF*. Ed. AVAPEF. Valladolid, 313-317.
41. Medina, J. A., Netto, T. L., Muszkat, M., Medina, A. C., Botter, D., Orbetelli, R., Scaramuzza, L. F., Sinnes, E. G., Vilela, M. & Miranda, M. C. (2010). Exercise impact on sustained attention of ADHD children, methylphenidate effects. *Attentiondeficit and hyperactivitydisorders*, 2(1), 49-58.
42. Mena Rodríguez, F. E., Salgado Muñoz, A. P. & Tamayo Marín, P. A. (2008). Estrategia Pedagógica basada en la Lúdica y Psicomotricidad aplicada en las Áreas de Castellano y ciencias Naturales para Centrar la Atención de Niños y Niñas con TDAH de Preescolar y Básica Primaria de la Institución Educativa Ciudadela Cuba. Tesis de Licenciatura. Universidad Tecnológica de Pereira.
43. Michanie, C., Márquez, M., Estévez, P. & Steimberg, L. (1993). Artículo especial. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Archivos Argentinos de Pediatría*, 91, 1-12.
44. Millán Lara, L. (2009). El Alumno Adolescente con TDAH (Manual de Estrategias para Profesores de Educación Secundaria). Tesis de

- Licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional. México, DF.
45. Miranda, A., Amado, L. & Jarque, S. (2001). *Trastornos por déficit de atención con hiperactividad: una guía práctica*, Ediciones Aljibe, Málaga.
 46. Ochoa Angrino, S., Cruz Panesso, I. & Iván Valencia, A. (2006). Las situaciones de resolución de problemas como estrategia de trabajo con niños diagnosticados con TDAH. *Pensamiento Psicológico*, 2(7), 73-88.
 47. Ortega, E., Ortiz, I. M. & Artés, E. M. (2009). Manual de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Murcia: Diego Marín.
 48. Pascual-Castroviejo, I. (2004). Síndrome de déficit de atención con hiperactividad y capacidad para el deporte. *Revista de Neurología*, 38(11), 1001-1005.
 49. Patel, K. & Curtis, L. T. (2007). A comprehensive approach to treating autism and attention-deficit hyperactivity disorder: A prepilot study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(10), 1091-1097.
 50. Poeta, L. S. & Rosa-Neto, F. (2007). Evaluación motora en escolares con indicadores del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 44(3), 146-149.
 51. Pontifex, M. B., Saliba, B. J., Raine, L. B., Picchietti, D. L. & Hillman, C. H. (2013). Exercise Improves Behavioral, Neurocognitive, and Scholastic Performance in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *The Journal of Pediatrics*, 162(3), 543-551.
 52. Presentación, M. J., Siegenthaler, R., Jara, P. & Miranda, A. (2010). Seguimiento de los efectos de una intervención psicosocial sobre la adaptación académica, emocional y social de niños con TDAH. *Psicothema*, 22(4), 778-783.
 53. Rajmil, L., Estrada, M. D., Herdman, M., Serra-Sutton, V., Tebé, C., Izaguirre, J., Alda, J. A., Alonso, J., Riley, A. W., Forrest, C. B. y Starfield, B. (2009). Concordancia entre padres e hijos en la calidad de vida relacionada con la salud en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad: estudio longitudinal. *Anales de Pediatría*, 70(6), 553-561.
 54. Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., Rajmil, L., Herdman, M., Auquier, P., Bruil, J., Power, M., Duer, W., Abel, T., Czemy, L., Mazur, J., Czimbalmos, A., Tountas, Y., Hagquist, C., Kilroe, J. & European KIDSCREEN Group (2010). Reliability, construct and criterion validity of the KIDSCREEN-10 score: a short measure for children and adolescents' well-being and health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 19, 1487-1500.
 55. Rodríguez-Salinas Pérez, E., Navas García, M., González Rodríguez, P., Fominaya Gutiérrez, S. & Duelo Marcos, M. (2006). La escuela y el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH). *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 175-198.
 56. Rosal, I. M. (2008). Atención Educativa para el Alumnado con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. *Innovación y Experiencias Educativas*, 9, 1-9.
 57. Rubió Badía, I., Mena Pujol, B. & Murillo Abril, B. (2006). El pediatra y la familia de un niño con TDAH. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 199-216.
 58. Rubio Jiménez, J. C. & García Gómez, A. (2011). Programa de iniciación a la equitación para alumnos con TEA y con TDAH. Consejería de Educación: Junta de Extremadura.

59. Ruiz Triviño, L. (2010). Programa para Alumnado con TDAH. *Innovación y Experiencias Educativas*, 27, 1-15.
60. San Sebastián, J. (2005). Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Un trastorno del comportamiento precursor de otros. *I Congreso Internacional de Trastornos del Comportamiento*.
61. Sances Masero, C. (2009). Intervención Familiar Grupal en Niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Tesis de Licenciatura. Universidad Abat Oliba CEU.
62. Smith, A. L., Hoza, B., Linnea, K., McQuade, J. D., Tomb, M., Vaughn, A. J., Shoulberg, E. K. & Hook, H. (2013). Pilot Physical Activity Intervention Reduces Severity of ADHD Symptoms in Young Children. *Journal of Attention Disorders*, 17(1), 70-82.
63. Tantillo, M., Kesick, C. M., Hynd, G. W., & Dishman, R. K. (2001). The effects of exercise on children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 203-212.
64. Ureña Morales, E. (2007). *Guía Práctica con Recomendaciones de Actuación para los Centros Educativos en los Casos de Alumnos con TDAH*. Islas Baleares: STILL. Asociación Balear de Padres de Niños con TDAH.
65. Vidarte, J. A., Ezquerro, M. & Giráldez, M. A. (2009). Perfil psicomotor de niños de 5 a 12 años diagnosticados clínicamente de trastorno por déficit de atención/hiperactividad en Colombia. *Revista de Neurología*, 49(2), 69-75.
66. Wehmeier, P. M., Schacht, A., Escobar, R., Hervas, A. & Dickson, R. (2012). Health-related quality of life in ADHD: a pooled analysis of gender differences in five atomoxetine trials. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 4(1), 25-35.
67. Yamashita, Y., Mukasa, A., Anai, C., Honda, Y., Kunisaki, C., Koutaki, J., Tada, Y., Egami, C., Kodama, N., Nakashima, M., Nagamitsu, S. & Matsuishi, T. (2011). Summer treatment program for children with attention deficit hyperactivity disorder: Japanese experience in 5 years. *Brain & Development (Official Journal of the Japanese Society of Child Neurology)*, 33, 260-267.