



## Actividad Física, Ejercicio Físico y Calidad de Vida en niños y adolescentes con Trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad

### Physical activity, exercise and quality of life in children and adolescents with Attention deficit hyperactivity disorder

Antonio Castillo-Paredes<sup>1\*</sup> , Felipe Montalva Valenzuela<sup>1</sup> , Rodrigo Nanjarí Miranda<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Las Américas, Escuela de Pedagogía en Educación Física, Facultad de Educación. Santiago de Chile, Chile.

\*Autor para la correspondencia: [acastillo85@gmail.com](mailto:acastillo85@gmail.com)

#### Cómo citar este artículo

Castillo Paredes A, Montalva Valenzuela F, Nanjarí Miranda R. Actividad Física, Ejercicio Físico y Calidad de Vida en niños y adolescentes con Trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad. Rev haban cienc méd [Internet]. 2021 [citado ]; 20(5):e3714. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3714>

Recibido: 4 de Octubre del año 2020  
Aprobado: 17 de Julio del año 2021

#### RESUMEN

**Introducción:** El Trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que afecta la calidad de vida en niños y adolescentes, y se extiende hasta la edad adulta. La literatura señala que la práctica de actividad física y ejercicio físico establece beneficios positivos para el organismo del ser humano, a nivel físico, biológico y psicológico.

**Objetivo:** Examinar los efectos de las intervenciones de actividad física o ejercicio físico sobre la calidad de vida en niños y adolescentes diagnosticados con TDAH.

**Material y Métodos:** La búsqueda de las investigaciones fueron realizadas a través de *Google Scholar*, *Scopus*, *Pubmed*, *Scielo*, *Web of Science*, *Dialnet* y *Redalyc*, seleccionando solo investigaciones de libre acceso en idioma español. Se consideraron los últimos 5 años para el análisis de las investigaciones, se buscaron mediante las palabras utilizadas Actividad Física y Calidad de vida en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, Ejercicio Físico y Calidad de vida en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, Actividad Física y Calidad de vida en niños y adolescentes con TDAH, Ejercicio Físico y Calidad de vida en niños y adolescentes con TDAH.

**Desarrollo:** Los 8 artículos seleccionados y extraídos de las bases de datos, concuerdan con los criterios de inclusión relacionados con los beneficios en la calidad de vida físicos, a nivel psicológicos, biológicos y sociales.

**Conclusiones:** Intervenciones de actividad física y ejercicio físico con una duración de 15 min a 90 min en niños y adolescentes con TDAH pueden ser beneficiosas en la calidad de vida.

#### Palabras claves:

Calidad de vida, TDAH, Actividad Física, Ejercicio Físico, Niños, Adolescentes.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder that affects quality of life in children and adolescents, extending into adulthood. The literature indicates that the practice of physical activity and physical exercise establishes positive benefits for the human body at a physical, biological and psychological level.

**Objective:** To examine the effects of physical activity or physical exercise interventions on quality of life in children and adolescents diagnosed with ADHD.

**Material and Methods:** The search for research was carried out through *Google Scholar*, *Scopus*, *Pubmed*, *Scielo*, *Web of Science*, *Dialnet* and *Redalyc*, selecting only open access research in Spanish. The last 5 years were considered for the analysis of the research; they were searched using the words: Physical Activity and Quality of life in children and adolescents with attention deficit and hyperactivity disorder, Physical Exercise and Quality of life in children and adolescents with attention deficit disorder with hyperactivity, Physical Activity and Quality of life in children and adolescents with ADHD, Physical Exercise and Quality of life in children and adolescents with ADHD.

**Development:** The 8 articles selected and extracted from the databases agree with the inclusion criteria related to the physical, psychological, biological and social benefits on quality of life.

**Conclusions:** Physical activity and physical exercise interventions with a duration of 15-90 minutes in children and adolescents with ADHD can be beneficial on quality of life.

#### Keywords:

Quality of life, ADHD, Physical Activity, Exercise, Child, Adolescent.



## INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que comienza en la infancia y se puede mantener en la adultez. Se caracteriza por inatención, impulsividad y/o hiperactividad,<sup>(1)</sup> lo que generalmente afecta el desarrollo e integración social de las personas diagnosticadas.<sup>(2)</sup> Su diagnóstico es mayor en niños en comparación a las niñas, aunque en los adultos no se han encontrado diferencias significativas entre ambos sexos.<sup>(3)</sup>

El TDAH presenta cambios físicos, fisiológicos, psicosociales y culturales,<sup>(4)</sup> produce un deterioro social y escolar, lo cual lleva a los estudiantes a constantes experiencias de frustración y fracaso<sup>(5)</sup> e incide de manera negativa en su calidad de vida. La calidad de vida, según la Organización Mundial de la Salud<sup>(6)</sup> está relacionada con la percepción de cada sujeto sobre su posición en el contexto cultural, los valores en el sistema en el que vive, sus propias metas, normas, preocupaciones y expectativas que posee en la vida.

Algunas de las dificultades que poseen los niños con TDAH, son acciones motrices relacionadas a una alta complejidad motora, las que requieren una prolongada atención, procesar problemas y la impulsividad para realizar actos sin medir consecuencia.<sup>(7,8)</sup> A partir de esto, se menciona que los afectados por el trastorno del TDAH, poseen una situación de desventaja en las actividades personales y sociales.<sup>(9)</sup>

Es sabido que la práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte reporta mejoras en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles tales como el sobrepeso, obesidad, sedentarismo, diabetes tipo 2, entre otras,<sup>(10,11,12,13)</sup> beneficios osteoarticulares,<sup>(14,15)</sup> autoconcepción,<sup>(16)</sup> beneficios psicológicos,<sup>(17,18)</sup> cognitivos,<sup>(19)</sup> sociales,<sup>(20)</sup> calidad del sueño<sup>(21)</sup> y en la calidad de vida de los sujetos que la practican regularmente.<sup>(22)</sup>

Además, la práctica de actividad física, ejercicio físico o deportes produce mejoras en la atención selectiva y actividad motora en niños y adolescentes con TDAH.<sup>(23,24,25)</sup> De esta manera, los principales síntomas de los afectados por el trastorno,<sup>(26)</sup> permitiendo a su vez, que intervenciones de actividades físico-deportivas podrían producir mejoras en la inatención, hiperactividad e impulsividad.<sup>(27)</sup>

En base a todo lo mencionado anteriormente, se busca reafirmar cómo la actividad física, el ejercicio físico o el deporte favorecen el desarrollo biopsicosocial de niños y adolescentes que presentan TDAH.

El **objetivo** de la presente revisión es examinar los efectos de las intervenciones de actividad física o ejercicio físico sobre la calidad de vida en niños y adolescentes diagnosticados con TDAH.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la revisión narrativa, los artículos consultados fueron extraídos en las bases de datos *Google Scholar*, *Scopus*, *Pubmed*, *Scielo*, *Web of Science*, *Dialnet* y *Redalyc*, seleccionando solo investigaciones de libre acceso solo en el idioma español.

Como criterios de selección, se incluyeron artículos tales como, ensayos clínicos, estudios de casos, investigaciones experimentales, investigaciones cuasi experimentales, tesis de pregrado, tesis de postgrado, todas las investigaciones o trabajos seleccionados fueron en el idioma de español donde la muestra estuviera compuesta por niños o adolescentes diagnosticados con TDAH. Se excluyeron revisiones narrativas, revisiones sistemáticas con y sin meta análisis, actas de congresos, capítulos de libros e intervenciones donde su población fueran niños o adolescentes sanos u otras patologías o trastornos del neurodesarrollo, adultos o adultos mayores sanos u otras patologías o trastornos del neurodesarrollo.

La búsqueda de las investigaciones corresponde entre 2015 a 2020, utilizando la estrategia de búsqueda mencionada y descrita por Martín,<sup>(28)</sup> usando los siguientes descriptores:

- Actividad Física y Calidad de vida en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Ejercicio Físico y Calidad de vida en niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Actividad Física y Calidad de vida en niños y adolescentes con TDAH.
- Ejercicio Físico y Calidad de vida en niños y adolescentes con TDAH.

Se consideraron investigaciones donde se analizó la práctica de actividad física o ejercicio físico sobre la calidad de vida en niños y adolescentes con TDAH. En la primera fase, se revisaron los títulos de las investigaciones; en segunda fase, se revisaron los resúmenes y en la tercera fase, se dio lectura a los artículos completos. Se encontraron finalmente 8 investigaciones que cumplen con todas las fases mencionadas anteriormente. (**Tabla**).

Tabla- Resultados de las investigaciones sobre las variables en la calidad de vida

Autores	Tipo de publicación	Objetivo	Población	Intervención	Variables en Calidad de Vida y sus resultados
López, López y Díaz (2015)	Manuscrito	Mejorar la salud, y en concreto la calidad del sueño de los niños y adolescentes con TDAH.	12 escolares masculinos (7 a 12 años) con TDAH.	Actividad Física de intensidad media-alta.	Calidad del sueño ↑
Ramírez, Paternina y Martínez (2015)	Tesis de pregrado	Objetivo general: Desarrollar estrategias lúdico-recreativas que ayuden a reducir los niveles de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) que afectan el aprendizaje en los niños y niñas de transición de la Institución Educativa Promoción Social Sede Jorge Eliecer Gaitán de la ciudad de Cartagena durante el período 2014- 2015.	Niños de 5 a 7 años con TDAH.	Actividad físico-lúdico-recreativa.	Desempeño académico ↑
Reche (2016)	Manuscrito	Determinar el impacto de un programa de entrenamiento de esgrima en la frecuencia de conductas asociadas a síntomas conductuales del TDAH en menores diagnosticados con este trastorno.	8 menores (9 a 13 años), 2 niñas y 16 niños con TDAH.	Actividad físico-deportiva de entrenamiento de esgrima escolar.	Síntomas hipercinésicos ↓ Actividad social ↑ y Académica ↑
López, López y Díaz. (2016)	Manuscrito	Estudiar los efectos de un programa de actividad física sobre la calidad de vida de un grupo de escolares con TDAH.	12 escolares masculinos (7 a 12 años) con TDAH.	Actividad Física de intensidad media-alta.	Calidad de vida ↑
López, López y Díaz. (2016)	Manuscrito	Mejorar la coordinación dinámica general y la coordinación segmentaria de niños con TDAH.	12 escolares masculinos (7 a 12 años) con TDAH.	Actividad Física de intensidad media-alta.	Coordinación motora general ↑ y Segmentaria- ↑
Madrigal (2016)	Tesis de Máster.	Objetivo general: Estudiar los efectos que un programa de ejercicio físico ejerce en niños (TDAH) en las funciones coordinativas. Estudiar los efectos que un programa de ejercicio físico ejerce en niños (TDAH) en las funciones coordinativas.	30 niños (9 a 12 años) con TDAH.	Ejercicio Físico Motor.	Funciones coordinativas ↑ Habilidades de lateralidad ↑ Equilibrio, ritmo ↑ Ubicación espacial ↑ Coordinación visomotriz ↑ Coordinación motora gruesa ↑ Coordinación motora fina ↑ Funciones cognitivas ↑.
Portes (2018)	Tesis Doctoral	Objetivo general: Presentar el diseño, la aplicación y la evaluación de un programa de yoga para niños de tercero de primaria, puesta en la mirada en los alumnos con TDA-TDAH, explorando las experiencias personales de los niños con respecto a dicho programa.	6 niños con TDA-TDAH del alumnado de 3º de primaria.	Técnicas de Hatha yoga, Kundalini Yoga, meditación y juego.	Relajación ↑, Tranquilidad ↑, y Capacidad de atención ↑.
Erazo (2019)	Tesis de pregrado	Objetivo general: Contribuir al desarrollo psicomotor de los adolescentes con déficit de atención e hiperactividad, mediante actividades lúdicas que permitan la inclusión didáctica en la unidad educativa <i>American School</i> de la ciudad de Guayaquil.	10 jóvenes con TDAH.	Actividad física-recreativa.	Desarrollo motor ↑

## DESARROLLO

De las 8 investigaciones que fueron examinadas, 7 artículos desarrollaron intervenciones en base a programas de actividad física,<sup>(29,30,31,32)</sup> actividad física – lúdica<sup>(33)</sup> o recreativa<sup>(34)</sup> o deportiva,<sup>(5)</sup> y solo 1 artículo desarrolló una intervención en base al ejercicio físico.<sup>(35)</sup>

### Actividad Física

La intervención realizada por Reche,<sup>(5)</sup> a 18 menores (9 a 13 años), 2 niñas y 16 niños, donde se realizó un programa de entrenamiento de esgrima escolar durante 16 sesiones de 90 minutos cada una, por 8 semanas, durante dos meses, se obtuvieron beneficios de manera significativa en los síntomas hipercinésicos, una mejora en su actividad social y académica. El programa está compuesto por principios metodológicos activos lúdicos, integradores, participativos y globales; sus objetivos son motrices, técnico-tácticos, cognitivos, social-afectivos e inicial, y las fases inicial con calentamiento general, principal con prácticas de puesta en ejecución que implican trabajos de resistencia específica o velocidad de reacción, fuerza, habilidades técnicas de esgrima que estimulen la coordinación, equilibrio, anticipación y motricidad fina, en la vuelta a la calma se aplica entrenamiento de flexibilidad para la recuperación del tono muscular y en el reposo se realiza una conversación de *feedback* de asaltos de forma breve y explícita. La investigadora concluyó que un entrenamiento de esgrima fue asociado con un número de cambios positivos basado en los testimonios de los padres, quienes aseguraron que sus hijos estaban menos inquietos y más atentos con la tarea escolar, además de mejoras conductuales, permitiendo estas mejoras significativas una mejoría de su actividad social y académica.

Erazo<sup>(34)</sup> a través de una intervención de actividad físico-recreativa para potenciar el desarrollo psicomotor en 10 jóvenes con TDAH que presentaban problemas coordinativos, tiene una duración de tres meses, donde se realizan 12 sesiones de trabajo con una duración de 60 minutos en un establecimiento escolar, para la mejora de la motricidad gruesa con una duración de 60 minutos, solo una vez a la semana. La intervención está compuesta por 12 actividades: la primera, relacionada con la entrega de información sobre el TDAH; en la segunda, se trabaja la motricidad gruesa; en la tercera, se trabajan lanzamientos y recepciones; la cuarta actividad está relacionada con el desarrollo de percepciones físicas; la quinta establece parámetros mediante una charla de inclusión; la sexta fortalece el trabajo colaborativo; la séptima fomenta la equidad de género y la tolerancia; la octava establece parámetros cognitivos y conductuales; la novena establece mediante el juego de roles las perspectivas de la vida a futuro; la décima las emociones durante la clase de educación física; la décimoprimer fortalece los lazos afectivos entre los estudiantes y desarrolla la empatía, tolerancia y respeto, y la décimosegunda está relacionada con el desarrollo motor a través de actividades lúdicas. La propuesta de intervención repercute de manera positiva en el desarrollo motor y también en la integración de los estudiantes en la comunidad educativa. El investigador concluyó que la clase de educación física es el espacio idóneo para el desarrollo de actividades que contribuyan a potenciar el avance psicomotor en adolescentes con TDAH y una mayor capacitación de los docentes que están a cargo de estos estudiantes.

Por otra parte, López, López y Díaz,<sup>(29)</sup> realizan una intervención compuesta por 12 escolares masculinos (7 a 12 años) de 12 semanas de 60 minutos de actividad física de intensidad media-alta de dos días a la semana, mediante la realización de circuitos y ejercicios destinados a la mejora de la condición física; el programa compuesto por circuitos y ejercicios destinados a la mejora de la condición física para el adelanto de la inhibición muscular y control postural, enfatizando la relajación y la autoestima, puede producir progreso en la calidad del sueño en niños con TDAH; también permite un mejoramiento en la calidad de vida en 25 % de los participantes, además producen progresos en la coordinación motora general y segmentaria;<sup>(30)</sup> a su vez, el mismo programa de actividad físico-aeróbica de media-alta intensidad, durante 12 semanas con una duración de 60 minutos por sesión (dos veces a la semana), puede producir avances en la calidad de vida en niños con TDAH.<sup>(31)</sup> Los investigadores concluyeron que una intervención basada en un programa de actividad física puede producir mejoras en la calidad del sueño,<sup>(29)</sup> que serán significativas en la coordinación dinámica general y segmentaria,<sup>(30)</sup> así como en la calidad de vida<sup>(31)</sup> en niños diagnosticados con TDAH.

Portes<sup>(32)</sup> a través de la práctica de yoga y meditación a 6 niños con TDA-TDAH del alumnado de 3º de primaria, por 15 minutos dos veces por semana, durante 16 semanas, experimentaron durante el programa estados de relajación y tranquilidad, 4 de los 6 niños con TDAH incrementaron su capacidad de atención, al comparar los resultados antes y después de la intervención. El programa de yoga se basa en técnicas de Hatha yoga y Kundalini Yoga; se implementaron trabajo de respiración larga y profunda, respiración por fosa nasal izquierda y derecha, tipos de posturas tales como, asanas de pie, de flexión anterior, de equilibrio, de relajación y sentadas, los principios metodológicos de la intervención son la toma de conciencia (escucha interna), observación de capacidades y limitaciones, actuar con respeto y cuidado, gestión de emociones y dialogo en el aula, y se clasificaron las actividades en ejercicios de respiración, de postura, de meditación y juegos. La investigadora concluyó que los alumnos de 3º de primaria que participaron de esta intervención, experimentaron estados de relajación y calma a lo largo del programa, los niños notaron sensación de sentirse bien, relajamiento o tranquilidad y felicidad. Además, durante las clases los niños demostraron tranquilidad, confianza, silencio interior y un aumento de la capacidad atencional por parte de los niños con TDAH.

Ramírez, Paternina y Martínez<sup>(33)</sup> en una intervención de actividad físico-lúdico-recreativa de 4 sesiones de trabajo, realizada en niños de 5 a 7 años, permite un buen desempeño académico. La intervención está compuesta por el juego llamado “la técnica de la tortuga”, un método de autocontrol de la conducta impulsiva; el juego “pollito inglés”, utilizado para el entrenamiento de la regulación verbal del acto motor; “hacer

puzzles”, utilizado para que el niño desarrolle su capacidad de aprender, entender y organizar las formas espaciales ejercitando su memoria visual, y “mirarse al espejo”, persigue el autoconcepto y la introspección. Las investigadoras concluyeron que el desarrollo de un programa por medio de actividades lúdico-recreativas permite aprender a manejar las dificultades que poseen los niños con TDAH, y permite el logro de un buen desempeño académico por parte de estos estudiantes.

## Ejercicio Físico

El trabajo realizado por Madrigal,<sup>(35)</sup> consistió en un programa de ejercicio físico motor en 30 niños (9 a 12 años) diagnosticados con TDAH; la muestra seleccionada corresponde a 18 escuelas primarias en Puerto Vallarta, Jalisco. El programa de 40 sesiones de 70 minutos de duración durante 5 semanas con ejercicios motores donde su complejidad era progresiva, permite la obtención de cambios positivos en la atención, memoria, funciones coordinativas, emocionales y en el aprendizaje. El programa de entrenamiento estaba compuesto por ejercicios de coordinación motora tales como lateralidad, equilibrio, ritmo, secuenciación, velocidad, ubicación espacial, motricidad fina, motricidad gruesa, seguimiento de instrucciones, atención, memoria y coordinación visomotriz; cada sesión estuvo constituida por estiramientos, control de respiración y un calentamiento inicial, seguida por una rutina de 10 repeticiones de cada una de las actividades programadas. En los primeros 40 minutos se les entregaban instrucciones de manera continua, y durante los 20 minutos posteriores se implementan actividades de juego, durante 8 semanas consecutivas; 5 días a la semana, se realizaron intervenciones de 10 minutos de calentamiento y 60 minutos de trabajo específico, la intervención realizada permitió una mejora en el control de las emociones, autoestima, autoconcepto, ansiedad, agresividad, impulsividad, desvalorización, timidez, retardo emocional, funciones coordinativas, habilidades de lateralidad, equilibrio, ritmo, ubicación espacial, coordinación visomotriz, coordinación motora gruesa, coordinación motora fina y funciones cognitivas tales como atención, memoria, nivel instruccional y la reproducción. La investigadora concluyó de manera general que la actividad físico-motora programada (ejercicio físico) produce mejoras en las funciones coordinativas, emocionales y del aprendizaje en niños con TDAH, además sugirió que estos programas deberían incluirse dentro del tratamiento de estos niños.

## CONCLUSIONES

Las investigaciones examinadas señalan que intervenciones de actividad física y ejercicio físico, considerando actividades lúdicas, juegos, ejercicios deportivos, y técnicas holísticas como el yoga podrían ser beneficiosos para los componentes biológicos, psicológicos y sociales. En esta revisión, se demuestra que el efecto de la actividad física y ejercicio físico en niños con TDAH puede resultar beneficioso con una duración de 15 min a 90 min de trabajo realizado.

Sin embargo, se debe tener precaución con los resultados obtenidos en las investigaciones, debido a que las características heterogéneas de los programas tales como las edades, duración de las sesiones o semanas o tipo de intervenciones no permite establecer con exactitud la utilización particular de un solo programa. Además, se debe considerar que la calidad de vida está relacionada con la percepción de cada sujeto, según el contexto cultural, metas personales propias, normas, preocupaciones y expectativas, entre otras.

## RECOMENDACIONES

A pesar de la amplia revisión que se realizó, sería sumamente interesante indagar acerca de investigaciones con respecto al diagnóstico en edades tempranas, lo cual facilita dichos tratamientos en conjunto al tratamiento farmacológico, de acuerdo cómo se desarrolle el trastorno y sus síntomas en sí, lo cual ampliaría el espectro de abordaje del trastorno y los efectos de la actividad física, el ejercicio físico o el deporte en niños y adolescentes diagnosticados con TDAH. No obstante, y sin despreciar los beneficios que estos brindan, permiten replantear posibles soluciones que contemplen el bienestar cognitivo y social de niños y adolescentes diagnosticados con TDAH, a largo plazo, considerando las acciones motrices como método complementario. Estas acotaciones permiten afirmar que aquellos autores que centran su investigación en aspectos vinculados a actividad física, ejercicio físico o deporte, son los que han presentado mejores resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychiatric Association. Trastornos del Neurodesarrollo. 5 ed. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. España: Médica Panamericana; 2013.
2. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics* [Internet].2015 [Citado 01/09/2020];135:994-1001. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
3. Amador JA, Fornis M, Guardia J, Peró M. Estructura factorial y datos normativos del Perfil de atención y del Cuestionario TDAH para niños en edad escolar. *Psicothema* [Internet].2006 [Citado 01/09/2020];18(4):696-703. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3296>
4. Holder MK, Blaustein JD. Puberty and adolescence as a time of vulnerability to stressors that alter neurobehavioral processes. *Front neuroendocrinology* [Internet]. 2014 [Citado 01/09/2020];35(1):89-110.Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2013.10.004>
5. Reche C. La esgrima extraescolar como propuesta didáctica en TDAH. *Cult Cienc y Deporte* [Internet].2016 [Citado 01/09/2020];11(33):217-24. Disponible en: <https://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/766/375>

6. WHO Quality of Life Assessment Group. ¿Qué calidad de vida?. Foro Mundial de la Salud [Internet].1996 [Citado 01/09/2020];17(4):385-7. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/55264>
7. Lollar DJ. Function, impairment and long-term outcomes in children with ADHD and how to measure them. *Pediatric Annals* [Internet].2008;37(1):28-36. Disponible en: <https://doi.org/10.3928/00904481-20080101-08>
8. Salamanca LM, Naranjo MM, Díaz Plata LM, Salinas Velasco RI. Estudio de asociación del trastorno del desarrollo de la coordinación con los problemas de conducta en niños de la ciudad de Bucaramanga, Colombia. *Rev Cienc Salud* [Internet].2016;14(3):351-63. Disponible en: <https://doi.org/10.12804/revsalud14.03.2016.04>
9. Bolte S, de Schipper E, Holtmann M, Karande S, de Vries PJ, Selb M, *et al.* Development of ICF Core Sets to standardize assessment of functioning and impairment in ADHD: the path ahead. *Eur Child Adolesc Psychiatry* [Internet]. 2014;23(12):1139-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00787-013-0496-5>
10. Díaz Martínez X, Petermann F, Leiva AM, Garrido Méndez A, Salas Bravo C, Martínez MA, *et al.* No cumplir con las recomendaciones de actividad física se asocia a mayores niveles de obesidad, diabetes, hipertensión y síndrome metabólico en población chilena. *Rev Med Chil* [Internet].2018;146(5):585-95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000500585>
11. Cristi Montero C, Sadarangani KP, Garrido Méndez A, Poblete Valderrama F, DíazMartínez X, CelisMorales C. Relación entre niveles de actividad física y sedentarismo con síndrome metabólico. *ENS Chile 2009-2010. Salud Pub Mex* [Internet]. 2019;61:166-73. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/8879>
12. Valenzuela ME, Salazar CM, Ruiz GH, Jacobo AB, Lomelí DG, Perkins CE. Actividad física y enfermedades crónicas no transmisibles de estudiantes mexicanos en función del género. *Retos* [Internet].2018;(33):169-74. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.55354>
13. Mendoza García SJ, Carlos Delgado J, Calderón Moreira MC, Castro Soriano AB, Bjaña Andrade FA, Erazo Villacreses ML. Prevención de paciente con problemas de sedentarismo cardiovascular. *Dominio Cienc* [Internet]. 2019;5(1):32-53. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.849>
14. Wong RM, Chong KC, Law SW. The effectiveness of exercises on fall and fracture prevention amongst community elderlies: A systematic review and meta-analysis. *J Orthop Translat* [Internet].2020;24:58-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jot.2020.05.007>
15. Yang X, Zhai Y, Zhang J, Chen JY, Liu D, Zhao WH. Combined effects of physical activity and calcium on bone health in children and adolescents: a systematic review of randomized controlled trials. *World J Pediatr* [Internet]. 2020 ;16(4):356-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12519-019-00330-7>
16. Martínez FD, González J. Autoconcepto, práctica de actividad física y respuesta social en adolescentes. *Relaciones con el rendimiento académico. Rev Iberoam de Educ* [Internet]. 2017 [Citado 01/09/2020];73(1):87-108. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/documentos/7719.pdf>
17. Villalobos F, Vinuesa A, Pedret R, Reche A, Domínguez E, Arijia V. Equipo de investigación “Pas a Pas”. Efecto de un Programa de actividad física sobre la autoestima en sujetos con enfermedades crónicas. Ensayo de intervención comunitaria “Pas a Pas” [Effect of a Physical activity program on self-esteem in subjects with chronic diseases. ‘Pas a Pas’ community intervention trial]. *Aten Primaria* [Internet].2019;51(4):236-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.11.011>
18. Estrada PR, Vázquez EI, Gáreas ÁM, Ortega IM, Serrano MD, Acosta JM. Beneficios psicológicos de la actividad física en el trabajo de un centro educativo. *Retos* [Internet].2016;(30):203-6. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i30.50254>
19. Granados SH, Cuéllar ÁM. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis* [Internet]. 2018 [Citado 01/09/2020];25:141-60. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6369972>
20. Ludick O, Eduardo J. Efectos de los estilos de vida saludables en las habilidades sociales en jóvenes. *Rev Esp Cienc Salud* [Internet]. 2018 [Citado 01/09/2020];20(2):5-11. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/67161>
21. QuevedoBlasco VJ, QuevedoBlasco R. Influencia del grado de somnolencia. Cantidad y calidad de sueño sobre el rendimiento académico en adolescentes. *Int J Cli Health Psychol* [Internet]. 2011 [Citado 01/09/2020];11(1):49-65. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/337/33715423004.pdf>
22. Leiva AP, Márquez PG, Rodríguez CG, Navas JM, Bozal RG. Ejercicio físico y calidad de vida en estudiantes universitarios. *International Journal Developmental Educational Psychology* [Internet].2017;2(1):437-46. Disponible en: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.956>
23. Benzing V, Schmidt M. The effect of exergaming on executive functions in children with ADHD: A randomized clinical trial. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. 2019; 29:1243-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/sms.13446>
24. Chou CC, Huang CJ. Effects of an 8-week yoga program on sustained attention and discrimination function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *PeerJ* [Internet].2017;12:5:e2883. Disponible en: <https://doi.org/10.7717/peerj.2883>
25. Pan CY, Chu CH, Tsai CL, Lo SY, Cheng YW, Liu YJ. A racket-sport intervention improves behavioral and cognitive performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Res Dev Disabil* [Internet].2016;57:1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.06.009>
26. Rusca Jordán F, Cortez Vergara C. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista Neuro Psiquiatría* [Internet].2020;83(3):148-56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
27. Marifil T, Carroza D, Torres R, Poblete Aro C, Cadagán C, Castillo Paredes A. Cambios en los síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad en niños y adolescentes con TDAH mediante los Deportes. *Retos* [Internet].2021;41:701-7. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.78201>
28. Martín R. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Rev Habanera Cienc Méd* [Internet]. 2018 [Citado 01/09/2020];17(5):813-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000500813](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813)

29. López GF, López L, Díaz A. Efectos de un programa de actividad física en la calidad del sueño de escolares con TDAH. SPORT TK [Internet]. 2016;5(1):19-25. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/249071>
30. López Sánchez GF, López Sánchez L, Díaz Suárez A. Efectos de un programa de actividad física en la coordinación dinámica general y segmentaria de niños con TDAH. Journal SHR [Internet]. 2016 [Citado 07/09/2020];8(2):115-28. Disponible en : [http://www.journalshr.com/papers/Vol%208\\_N%202/V08\\_2\\_3.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%208_N%202/V08_2_3.pdf)
31. López GF, López L, Díaz A. Efectos de un programa de actividad física en la calidad de vida de escolares con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). AGON [Internet]. 2015 [Citado 07/09/2020];5(2):86-98. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6709346>
32. Portes C. La experiencia de un programa de yoga y meditación para estudiantes de primaria con TDAH [Tesis Doctorado]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2018 [Citado 07/09/2020]. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/128882>
33. Ramírez KF, Paternina C, Martínez E, Reyes SAT. Mejoramiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) por medio de la lúdica-recreativa enfocado en los niños y niñas del grado preescolar de la Institución educativa promoción social sede Jorge Eliecer Gaitán de la ciudad de Cartagena [Tesis Doctoral]. Colombia: Universidad de Cartagena; 2015 [Citado 07/09/2020]. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/3050>
34. Erazo MF. Actividad lúdica para el desarrollo psicomotor en adolescentes con déficit de atención e hiperactividad [Tesis Especialidad]. Perú: Universidad de Guayaquil; 201 [Citado 07/09/2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44932>
35. Madrigal I. Efectos de un programa de ejercicio motor en alumnos con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) [Tesis Maestría]. España: Universidad de León; 2016 [Citado 07/09/2020]. Disponible en: <https://buleria.unileon.es/handle/10612/9082>

**Conflictos de intereses**

No existen conflicto de intereses en relación a la investigación presentada.

**Contribución de autoría**

Antonio Castillo-Paredes: Supervisión, conceptualización, metodología, redacción, revisión y edición preparación.

Felipe Montalva Valenzuela: Conceptualización, redacción - borrador original - preparación - revisión y edición.

Rodrigo Nanjarí Miranda: Redacción - borrador original - preparación - revisión y edición.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.