

## Educación física, desarrollo motor y actividad física en preescolares: una revisión sistemática

Physical education, motor development and physical activity in preschool children: a systematic review

Alejandra Orona Escápita<sup>1</sup>, Salvador Jesús López-Alonzo<sup>2</sup>, Juan Cristóbal Barrón-Luján<sup>3</sup>, Julio Cesar Guedea-Delgado<sup>4</sup>, Cinthia Verónica Villegas Balderrama

<sup>1</sup> Maestra y estudiante de Doctorado en Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. <https://orcid.org/0000-0001-7182-3977> [aorona@uach.mx](mailto:aorona@uach.mx)

<sup>2</sup> Profesor investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Chihuahua y miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México. <https://orcid.org/0000000296379179> [salopez@uach.mx](mailto:salopez@uach.mx)

<sup>3</sup> Profesor investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Chihuahua y miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México. <https://orcid.org/0000000232498494> [jcbarron@uach.mx](mailto:jcbarron@uach.mx)

<sup>4</sup> Profesor investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Chihuahua y miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México. <https://orcid.org/0000000155881130> [jcguedea@uach.mx](mailto:jcguedea@uach.mx)

<sup>5</sup> Maestra y estudiante de Doctorado en Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. [cv.villegasbalderrama@gmail.com](mailto:cv.villegasbalderrama@gmail.com)

### Resumen

**Objetivos:** realizar una revisión sistemática para identificar características, actividades y componentes más usados en los programas de intervención en educación física o programas de actividad física, que buscan mejorar el desarrollo motor grueso y promover actividad física en preescolares. **Métodos:** revisión sistemática limitada a estudios cuasi experimentales y experimentales llevados a cabo en niños de preescolar. Se realizó la búsqueda en las bases de datos científicas PubMed, DOAJ y ERIC, con un resultado de 1.117 artículos, ajustándose a los criterios de inclusión 12 estudios. Para identificar la calidad, se usó el instrumento establecido por Downs & Black. **Resultados:** en los estudios revisados se destaca que, en la mayoría de los casos, se realizaron dos sesiones por semana, con más de 30 minutos de duración e intervenciones de 8 a 36 semanas. En general, en la mayoría de los estudios revisados se incluyeron actividades específicas para trabajar el desarrollo motor grueso, como juegos, deportes, circuitos, actividad física, baile, juegos libres, estructurados y semiestructurados. **Conclusiones:** para aumentar los niveles de actividad física y mejorar el desempeño de las habilidades motrices fundamentales de los niños en edad preescolar, es importante realizar actividades estructuradas principalmente, de ser posible, al aire libre, con un mínimo de 80 a 150 minutos por semana, dos sesiones por semana.

**Palabras clave:** educación preescolar, educación física, desarrollo motor, actividad física.

## Abstract

**Objective:** to carry out a systematic review to identify characteristics, activities and components most used in physical education intervention programs or physical activity programs, which seek to improve gross motor development and promote physical activity in preschool children.

**Methods:** systematic review limited to quasi-experimental and experimental studies carried out in preschool children. A search was carried out in the scientific databases PubMed, DOAJ and ERIC, with a result of 1,117 articles, adjusting 12 studies to the inclusion criteria. To identify quality, the instrument established by Downs & Black was used. **Results:** in the reviewed studies, it is highlighted that, in most cases, two sessions were held per week, lasting more than 30 minutes, and interventions lasting 8 to 36 weeks. In general, most of the reviewed studies included specific activities to work on gross motor development, such as games, sports, circuits, physical activity, dance, free, structured and semi-structured games. **Conclusions:** to increase the levels of physical activity and improve the performance of the fundamental motor skills of preschool children, it is important to carry out structured activities mainly, if possible, outdoors, with a minimum of 80 to 150 minutes per week, two sessions per week.

**Key words:** preschool education, physical education, motor development, physical activity.

## Introducción

En 2015, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), menciona que educación física es la única asignatura del currículo académico que se encarga de promover los conocimientos y competencias necesarias para el desarrollo motor grueso y la promoción de la actividad física en los escolares. Tanto el desarrollo motor grueso, como la actividad física, son de suma importancia para que los niños y adolescentes tengan un desarrollo integral saludable, involucrando aspectos físicos, emocionales y sociales (Gallego et al., 2019; Kim et al., 2016; López et al., 2021; Vargas et al., 2020).

El desarrollo motor grueso o habilidades motrices gruesas, habilidades fundamentales, o habilidades de movimiento fundamentales, están compuestas por habilidades locomotoras, no locomotoras, manipulativas, de control y equilibrio (Tomaz et al., 2018), habilidades de gran importancia en la edad preescolar. Correr, lanzar, atrapar, mantener el equilibrio y manipular objetos, preparan a los niños para participar en una gran variedad de actividades físicas, no solo durante la infancia, sino durante toda la vida (CDC, 2017; Tomaz et al., 2018; Wood et al., 2020). Sin embargo, existen incongruencias en los programas de educación física en América Latina, lo que se ve reflejado en la calidad de los programas y el servicio prestado por esta asignatura (UNESCO, 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en los lineamientos de actividad física publicados en 2019, menciona que la falta de actividad física, el sobrepeso y la obesidad constituyen una de las

principales problemáticas en la actualidad en los niños en edad preescolar. Lo anterior se debe al estilo de vida y al avance tecnológico, que los mantiene gran parte del tiempo frente a una pantalla o monitor. Según la encuesta 2018 del Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP), los preescolares reportan un 6% de sobrepeso y obesidad en promedio, con un aumento progresivo hasta 15.3% a los 11 años. Por otra parte, cerca del 80% de los escolares entre 10 y 14 años no realiza ningún tipo de actividad física, según lo reportado por las encuestas nacionales (INSP, 2018), lo cual puede ser reversible si se implementan intervenciones adecuadas para la promoción de la actividad física desde edades tempranas (OMS, 2019, 2020).

Es necesario establecer programas de intervención educativa pertinentes y efectivos que impacten en la mejora de las habilidades motrices fundamentales y aumentar los niveles de actividad física en los estudiantes de preescolar, para lo cual se requiere una importante participación de los padres de familia, así como promover hábitos saludables y de actividad física en la educación infantil (Ling et al., 2017; Lerner et al., 2015).

En este sentido, García et al. (2020), en un estudio realizado en preescolares gallegos plantean que es necesario mejorar las competencias en las habilidades motrices básicas, optimizando los procesos de enseñanza-aprendizaje ampliando los recursos didácticos y las estrategias de aprendizaje en los preescolares. Por otra parte, Piña et al. (2020) reportan que implementar un programa de educación física con actividad física de intensidad moderada vigorosa en preescolares, puede mejorar de forma significativa las habilidades motrices gruesas. Otros estudios demuestran que la educación física y la actividad física puede mejorar de forma significativa las habilidades motrices gruesas, así como aumentar los niveles de actividad física en los preescolares (Gallego et al., 2019; Silva et al., 2018; Tomaz et al., 2018; Wood et al., 2020). Sin embargo, es de gran importancia identificar cuáles son los aspectos o componentes más importantes para una intervención exitosa en su duración, número de sesiones por semana, actividades y estrategias implementadas durante las intervenciones educativas.

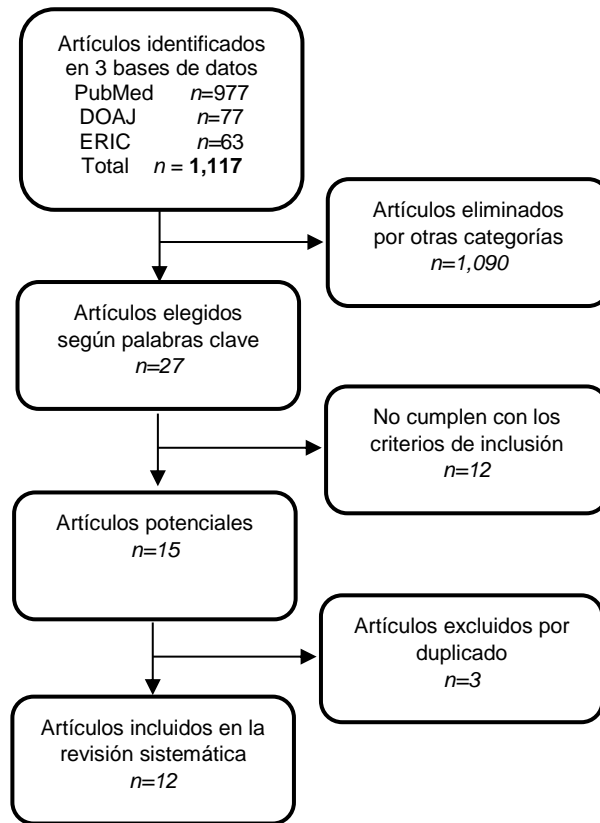
Por este motivo, el objetivo de la presente revisión es identificar características, actividades y componentes más usados en los programas de intervención en educación física o en actividad física, para desarrollar habilidades motrices gruesas y aumentar los niveles de actividad física en preescolares.

## Metodología

Se utilizó el cuestionario de Downs y Black (1998) para asegurar la calidad de los artículos seleccionados, el cual mostró un Alfa de Cronbach=0.81. Se realizó la búsqueda en las bases de datos científicas PubMed, DOAJ y ERIC en julio de 2021, durante los últimos 5 años (2017-2021). Los términos de búsqueda utilizados para identificar las intervenciones en el desarrollo motor grueso fueron: Para desarrollo motor: *Combinación 1*: kindergarten AND physical education AND

motor development. Para actividad física: *Combinación 2*: preschool AND physical education AND physical activity.

Se obtuvo un resultado inicial total de 1.117, con ambas combinaciones de palabras clave en las tres bases de datos. Se eliminaron los artículos que pertenecían a otras categorías, los que no cumplieron con los criterios de inclusión, los duplicados y los artículos con metodología incompleta o poco clara. De 15 estudios potencialmente relevantes, solo 12 cumplieron los criterios de inclusión en esta revisión (figura 1).



**Figura 1.** Proceso de selección de los estudios revisados

Criterios de inclusión: 1) estudios con muestra de estudiantes de nivel preescolar en clases de educación física o programas de actividad física; 2) estudios en los que se probó una intervención, un intento deliberado de cambiar la práctica docente habitual en educación física, con la intención de aumentar el desarrollo motor grueso y la actividad física; 3) estudios que utilizaron métodos experimentales o cuasi experimentales; 4) estudios publicados en idioma inglés.

## Resultados

Como se mencionó, la revisión cubrió el período 2017-2021 e incluyó estudios con diseño cuasi-experimental y experimental, en algunos casos con grupos control y aleatorios. Además, los estudios seleccionados (n = 12) presentaban las siguientes características: muestra de niños y niñas entre 3 y 6 años, sin problemas de salud o discapacidad; distribución por género aproximadamente igual en la mayoría de los estudios; se buscaba comprobar los efectos de intervenciones para desarrollar habilidades motrices y niveles de actividad física; fueron implementados en escuelas, estancias infantiles, gimnasios o clubes; y la duración de las intervenciones varió de 8 a 36 semanas.

La información se clasificó por: 1) autores y año de publicación; 2) diseño metodológico; 3) muestra y distribución en grupos experimental (GE) y grupo control (GC); 4) descripción básica de la intervención; 5) duración de la intervención; 6) variables; 7) instrumentos empleados para la valoración de las variables; y 9) conclusiones (tabla 1).

**Tabla 1.** Artículos que abordan intervenciones en educación física, desarrollo motor y actividad física en preescolares.

Autorías y año	Diseño	Muestra GE-GC	Intervención	Duración semanas	Variables	Instrumentos	Principales Conclusiones
Adamo et al. (2017)	Experimental aleatorio con grupo control.	127 (71-56)	Sesiones diarias sobre la importancia de la actividad física y habilidades de movimiento. Comprensión del juego estructurado y no estructurado. Actividades de habilidades de movimiento, actividades físicas $\geq$ 15 minutos.	24	Actividad física moderada a vigorosa y niveles de actividad física.	Acelerómetro Actical (MiniMitter Co., Inc, Bend, Oregon)	Programa de intervención desarrollado en entornos de cuidado infantil, con o sin la adición de promoción de actividad física en el hogar impulsada por los padres, parece no tener un efecto significativo sobre la actividad física, el tiempo sedentario o la composición corporal.
Balali et al. (2019)	Cuasi experimental no aleatorio	30 15 juegos con retos, 15 juegos sin retos.	Dos sesiones por semana de 50 minutos, 6 juegos de 7 minutos cada uno (42 minutos) con calentamiento y enfriamiento.	8	Habilidades motrices	Ecological Task Analysis (ETA) method.  Test of Gross Motor Development-2 (Ulrich, 2000).	Las predicciones de la teoría de los puntos de desafío no se confirmaron. Se mejoró la efectividad en las habilidades complejas del grupo con actividades desafiantes o retos.
Battaglia et al. (2020)	Cuasi experimental no aleatorio	1029  Sin grupo control	Dos sesiones de 60 minutos. Fase de calentamiento e interacción social de 5 minutos y fase central de 50 minutos con actividades específicas para desarrollar habilidades motrices fundamentales. Fase de enfriamiento de 5 minutos.	16	Habilidades motrices	Test of Gross Motor Development, versión italiana (Ulrich, 2003).	El programa de educación física fue eficaz para mejorar las habilidades motrices en niños en edad preescolar independientemente de la edad y el sexo. Este programa podría ser una estrategia educativa decisiva para potenciar el aprendizaje motor y cognitivo en niños en edad preescolar.
Bedard et al. (2017)	Cuasi experimental no aleatorio con grupo control.	19 (8-11)	Una sesión por semana de 60 minutos. Habilidades de movimientos fundamentales con instrucción directa, actividades de juego libre exploratorio no estructurado.	10	Habilidades motrices	Peabody Developmental Motor Scales 2ª ed. (PDMS-2)	La intervención con instrucción directa, comunitaria para el desarrollo motor puede mejorar significativamente los niveles de habilidades de movimiento de los niños en edad preescolar, a pesar de recibir dosis relativamente bajas.

Autorías y año	Diseño	Muestra GE-GC	Intervención	Duración semanas	VARIABLES	Instrumentos	Principales Conclusiones
							Puede ser más efectivo cuando participan los padres de familia.
Gümüşdağ (2019)	Experimental con grupo control, modelo aleatorio simple.	60 (30-30)	Dos sesiones por semana de 40 minutos. Juegos educativos de desarrollo motor y actividad física.	12	Habilidades motrices y actividad física	Pruebas de rendimiento motor (Morris et al., 1980).	El GE mejoró de forma significativa, el programa de intervención impactó positivamente en las habilidades motrices. Es necesario incrementar el tiempo de las intervenciones con más de 12 semanas para mejores resultados en este tipo de intervenciones.
Jaksic et al. (2020)	Experimental con grupo control.	132 (66-66)	Dos sesiones de 60 minutos semanales de actividad física que incluían gimnasia, atletismo, juegos deportivos y actividades al aire libre, aeróbicas, artes marciales y danza.	36	Habilidades motrices y actividad física.	Pruebas de campo en habilidades motrices (Bala & Drid, 2010).	Una intervención de actividad física con las características de este estudio tiene efectos beneficiosos en los niños en edad preescolar, demostrando una influencia positiva en sus habilidades motrices y cognitivas.
Razak et al. (2018)	Experimental aleatorio con grupo control.	378 (161-217)	Tres períodos separados de juego libre al aire libre por día, entre 9 y 3 de la tarde en la casa de cuidado $\geq$ 15 minutos.	12	Actividad física moderada y vigorosa.	Pautas nacionales sobre actividad física, manual de recurso de juego al aire libre, encuestas de actividad física (EPAO), Acelerómetro (Actigraph GT3X).	La programación de periodos múltiples de juegos libres al aire libre provocó un aumento de actividad física en los niños. Esta intervención podría considerarse como una estrategia para aumentar la actividad física infantil a nivel poblacional.
Ruiz et al. (2020)	Experimental con grupo control.	136 (28-108)	Programa educativo psicomotor 2 veces por semana $\geq$ 45 minutos, juegos estructurados y libres.	24	Habilidades motrices.	The McCarthy Children's Psychomotricity and Aptitude Scales (MSCA, USA).	El programa de juego dirigido fue mejor que el programa de juego libre con relación al desarrollo de habilidades motrices fundamentales, como la coordinación de piernas y brazos. Se recomiendan más sesiones estructuradas que de juego libre.
Tandon et al. (2019)	Cuasi experimental	97 43 juego activo.	120 minutos diarios divididos de actividad física, que incluía juego activo y al aire libre durante la estancia. Correr,	12	Niveles de actividad física	Acelerómetro (Actigraph GT3X)	Se necesitan seguimientos más prolongados, intervenciones más intensas y mediciones de las intervenciones para comprender e

Autorías y año	Diseño	Muestra GE-GC	Intervención	Duración semanas	Variables	Instrumentos	Principales Conclusiones
	aleatorizado por grupos.	54 juego al aire libre.	yoga, juegos de pelota, juegos libres.				informar mejor los enfoques sostenibles para aumentar la actividad física en entornos de aprendizaje temprano.
Tortella et al. (2019)	Cuasi experimental.	79 46 JPE. 33 JL.	Una sesión por semana de JPE de 60 minutos (30 min actividad estructurada y 30 de juego libre). Se trabajó destreza manual: usando escaleras de cuerdas, cuerdas de escalada, barras colgantes, anillos de gimnasia, red de escalada, pasamanos. Equilibrio: barra de equilibrio, troncos, vigas, plataformas de equilibrio. Movilidad: Escaladas y pendientes.	10	Niveles de actividad física	Acelerómetro (Actigraph GT3X).	Los resultados indican una tendencia a un mayor nivel de actividad física en el grupo de juego parcialmente estructurado en comparación con el grupo de juego libre.  Los entornos enriquecidos, como los patios de recreo, podrían promover la participación en la actividad física y hacer que los niños puedan cumplir con las pautas recomendadas.
Wadsworth et al. (2017)	Cuasi experimental sin grupo control.	12 SGC	Dos veces por semana, sesiones de 45 minutos que consistían en estaciones con actividades físicas, de habilidades motrices y control de objetos.	20	Habilidades motrices y actividad física	Test of Gross Motor Development-2 (Ulrich, 2000). Acelerómetro (Actigraph GT3X)	Las tareas estructuradas específicas asociadas con un clima de dominio en un entorno educativo, puede tener un efecto directo en los niveles de actividad física, una vez que los niños aprendieron a manejarse en el entorno. Las actividades de juegos libres parecen no tener efectos beneficiosos sobre la actividad física.
Xiong et al. (2017)	Cuasi experimental, aleatorio, con grupo control.	39 (19-20)	30 minutos diarios en bloques de 15 minutos con actividades estructuradas locomotrices, juegos y deportes que desarrollan intencionalmente las habilidades motrices.	12	Actividad física y habilidades motrices.	The Pictorial Scale of Perceived. Competence and Social Acceptance (Harter, 1984).	La actividad física o los movimientos motrices fundamentales se vinculan positivamente con el desarrollo cognitivo. La competencia física percibida mejoró un poco más para el grupo intervenido, sin ser significativo.

GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; ND: No disponible; TGMD: Test of Gross Motor Development; PEF: Programa de Educación Física; PDMS-2: Peabody Developmental Motor Scales-2da edición; JPE: Juego Parcialmente Estructurado; JL: Juego Libre.



Los principales resultados de esta revisión, muestran que las actividades estructuradas, semiestructuradas, juegos dirigidos y sesiones tradicionales con la fase de calentamiento, medular y final, parecen ser las intervenciones más efectivas. Además, el número de sesiones y tiempo puede ser un factor importante para mejores resultados.

## Discusión y conclusiones

A continuación, se muestran las principales conclusiones obtenidas a partir de la revisión sistemática, tomando en cuenta estudios experimentales y cuasi experimentales. La revisión quedó constituida por 12 estudios científicos con diseños aleatorizados y no aleatorizados que abordan programas o intervenciones en educación física o actividad física buscando mejorar habilidades motrices gruesas y aumentar niveles de actividad física. Para ello se tomaron en cuenta diversas intervenciones que incluían programas de educación física, actividad física y juegos, realizadas en escuelas, estancias y clubes.

### *Habilidades motrices gruesas o fundamentales*

La mayoría de estudios que abordan las habilidades motrices gruesas, lo hacen a través de actividades físicas, juegos estructurados, semiestructurados, libres y algunos deportes. Además, en dichos estudios usan baterías de pruebas como el Test of Gross Motor Development (TGMD) de Ulrich, Peabody Developmental Motor Scales 2ª edición (PDMS-2) o baterías de pruebas psicomotoras para evaluar el desarrollo motor grueso de los preescolares. Sin embargo, estas baterías o pruebas no son tan actuales, por lo que se debería usar instrumentos de evaluación más recientes.

Las intervenciones en donde se aumentaron las sesiones y el tiempo de la sesión, obtuvieron mejores resultados en el desarrollo de las habilidades motrices gruesas (Battaglia et al., 2020; Gümüşdağ., 2019), por lo que se puede establecer, de forma general, que el número de sesiones por semana y el tiempo de la sesión son clave para mejorar las habilidades motrices gruesas de los preescolares. El estudio de Bedard et al. (2017) sugiere que una sesión por semana de 60 minutos con instrucción directa y con el apoyo de padres de familia, puede tener efectos positivos sobre el desarrollo Motor los niños. Por el contrario, el estudio de Adamo et al. (2017) concluye que los padres de familia no parecen influir en el aumento de los niveles de actividad física en estancias infantiles, pero estos resultados pueden obedecer a las diferentes metodologías aplicadas en ambos estudios.

Balali et al. (2017) investigaron la relación entre actividades o juegos desafiantes y no desafiantes en el desarrollo Motor. Aunque los niños mostraron mejoras con las actividades desafiantes, los cambios no fueron significativos. Lo anterior puede deberse al poco estímulo con el que contó el programa, puesto que solo fueron 8 semanas y 16 sesiones. En contraste, Bedard et al. (2017) reportaron que una sesión por semana durante 10 semanas con juegos de instrucción directa y de libre exploración no estructurados, lograron cambios significativos, planteando la posibilidad de

que el impacto de los padres de familia fuera determinante para lograr los cambios. De igual forma, Ruiz et al. (2020) demuestran que los juegos estructurados son más efectivos para mejorar las habilidades motrices de niños de preescolar.

Battaglia et al. (2020) encontraron que un programa de 16 semanas de educación física estructurado, con dos sesiones por semana de 60 minutos, con calentamiento, interacción social y fase central de 50 minutos que incluyen actividades específicas para desarrollar habilidades motrices fundamentales, mejoran las habilidades motrices en los preescolares. Por tal motivo, un programa de educación física con estas características podría ser una estrategia educativa decisiva para potenciar el aprendizaje motor y cognitivo en niños en edad preescolar. En este sentido el tiempo y los días por semana son claves, como se sostiene en el estudio de Gümüşdağ (2019), donde se encontraron cambios positivos y significativos en el desarrollo motor en los preescolares, en una intervención con dos sesiones por semana de 40 minutos en la que se incluyeron juegos educativos para desarrollo motor y actividad física como parte de la clase de educación física.

En general, la mayoría de los estudios revisados incluyeron actividades específicas para trabajar el desarrollo motor grueso, como juegos, circuitos, actividad física, baile, juegos libres, estructurados y semiestructurados. Los mejores resultados parecen ser con actividades y juegos estructurados, así como intervenciones con mayor número de sesiones y tiempo.

#### *Actividad física*

En las intervenciones con programas de actividad física, se encontró que las actividades al aire libre se asocian con mejores resultados para aumentar los niveles de actividad física, aunque las actividades estructuradas también pueden ser claves. Por otra parte, parece necesario capacitar a los maestros para planear actividades físicas de mayor intensidad, en lugar de solo juegos activos, así como también brindar oportunidades de juego al aire libre (Razak et al., 2018), como también lo evidencia el estudio de Tandon et al. (2019) en el que se implementaron 120 minutos divididos de actividad física durante la estancia en un centro de cuidado, que incluía juego activo y al aire libre, con actividades como correr, yoga, juegos de pelota y juegos libres. En dicho estudio se obtuvieron mejoras significativas en los niveles de actividad física de los preescolares, aunque en las conclusiones se plantea la necesidad de realizar seguimientos más prolongados, por más de 12 semanas, con intervenciones de actividad física más intensas, para comprender la forma más adecuada de aumentar la actividad física en entornos de aprendizaje en niños en edad preescolar (Tandon et al., 2019).

El estudio de Jaksic et al. (2020) sugiere que actividades físicas como gimnasia, atletismo, juegos deportivos, actividades al aire libre aeróbicas, artes marciales y danza pueden ser estrategias que impacten de forma significativa para mejorar las habilidades motrices en los preescolares, por lo que deberían considerarse este tipo de actividades para futuras intervenciones.

Por otra parte, Tortella et al. (2019) demostraron que las mejoras en los niveles de actividad física son más consistentes al implementar programas estructurados. Además, es necesario considerar que la actividad física estructurada influye por sí mismo en el nivel de actividad de los preescolares y mejora el desarrollo de habilidades motrices gruesas (Jaksic et al., 2020; Tortella et al., 2019), por lo que es importante la promoción de estrategias de intervención de juego al aire libre y estructurado, de tal forma que aumenten las oportunidades de juego activo y mejoren los niveles de actividad física y el desempeño de las habilidades motrices de los preescolares (Tandon et al., 2019). En este mismo sentido, Wadsworth et al. (2017), en su estudio, usan estaciones para implementar juegos y actividades estructuradas, con resultados consistentes al mejorar de forma significativa los niveles de actividad física de los niños. Por su parte, Xiong et al. (2017) demostraron que aumentar la actividad física e implementar actividades específicas para las habilidades motrices fundamentales, pueden mejorar las habilidades cognitivas y la competencia en actividades físicas percibidas, lo cual sugiere que estas variables pueden ser de relevancia para el preescolar.

Otro aspecto identificado en la revisión, sugiere que los entornos enriquecidos, como los patios de recreo con marcas o dibujos ya sea en interior o exterior, podrían promover la participación en la actividad física y hacer que los niños puedan cumplir con las pautas recomendadas sobre actividad física para la salud, así como mejorar su desarrollo motor (Tomaz et al., 2018; Tortella et al., 2019).

En general, en los estudios revisados, tanto de programas de actividad física como para habilidades motrices, influyó el tipo de sesión, encontrando mejores resultados en las sesiones estructuradas o parcialmente estructuradas, por lo que, para aumentar los niveles de actividad física y mejorar el desempeño de las habidas motrices fundamentales de los niños en edad preescolar, es importante implementar actividades estructuradas principalmente, de ser posible al aire libre, con un mínimo de 80 a 150 minutos por semana y un mínimo de dos sesiones por semana.

## Referencias

- Adamo, K. B., Wasenius, N. S., Grattan, K. P., Harvey, A. L., Naylor, P. J., Barrowman, N. J., & Goldfield, G. S. (2017). Effects of a preschool intervention on physical activity and body composition. *Journal of Pediatrics*, *188*, 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.05.082>
- Balali, M., Vaez Mousavi, M., Ghasemi, A., & Parvinpour, S. (2019). Effects of challenging games on manipulative motor skills of 4–6 years old children: an application of challenge point framework. *Early Child Development and Care*, *189*(5), 697-706. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1339276>
- Battaglia, G., Giustino, V., Tabacchi, G., Alesi, M., Galassi, C., Modica, C.,... Bellafiore, M. (2020). Effectiveness of a physical education program on the motor and pre-literacy skills of preschoolers from the training-to-health project: a focus on weight status. *Frontiers in Sports and Active Living*, *2*, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.579421>

- Bedard, C., Bremer, E., Campbell, W., & Cairney, J. (2017). A quasi-experimental study of a movement and preliteracy program for 3-and 4-year-old children. *Frontiers in Pediatrics*, 5. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00094>
- CDC National Center for Chronic Disease Prevention (2017). *Increasing physical education and physical activity: a framework for schools 2017*. [https://www.cdc.gov/healthyschools/physicalactivity/pdf/17\\_278143-A\\_PE-PA-Framework\\_508.pdf](https://www.cdc.gov/healthyschools/physicalactivity/pdf/17_278143-A_PE-PA-Framework_508.pdf)
- Downs, S. H., & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52(6), 377-384. <https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377>
- Gallego, C., Gallego, F., & González, V. (2019). Abordaje de la educación motriz en los preescolares del municipio de Bello-Colombia. *VIREF Revista de Educación Física*, 8(2), 65-82. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/338580/20793658>
- García, P., & Fernández, N. (2020). La competencia de las habilidades motrices en la educación infantil. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 3(141), 21-32. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/78398/50074>
- Gümüşdağ, H. (2019). Effects of pre-school play on motor development in children. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 580-587. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070231>
- INSP Instituto Nacional de Salud Pública. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018*. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut100k2018/documentos\\_analiticos.php](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut100k2018/documentos_analiticos.php)
- Jaksic, D., Mandic, S., Maksimovic, N., Milosevic, Z., Roklicer, R., Vukovic, J., ... Drid, P. (2020). Effects of a nine-month physical activity intervention on morphological characteristics and motor and cognitive skills of preschool children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186609>
- Kim, C. Il., & Lee, K. Y. (2016). The relationship between fundamental movement skills and body mass index in Korean preschool children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 24(6), 928-935. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2016.1239326>
- Lerner, L., Bar, E., Levitan, G., Boyko, V., Reichman, B., & Pinhas, O. (2015). An intervention for improving the lifestyle habits of kindergarten children in Israel: a cluster-randomised controlled trial investigation. *Public Health Nutrition*, 18(9), 1537-1544. <https://doi.org/10.1017/S136898001400024X>
- Ling, J., Robbins, L. B., Wen, F., & Zhang, N. (2017). Lifestyle interventions in preschool children: a meta-analysis of effectiveness. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(1), 102-112. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.018>

- López, S. J., Gastélum, G., Islas, S. A., Chávez, A. I., & Orona, A. (2021). Relación entre actividad física y obesidad en escolares de primaria del norte de México. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y El Deporte*, 10(1), 15-25.  
<https://doi.org/10.24310/riccafd.2021.v10i1.10650>
- OMS Organización Mundial de la Salud (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep*. <https://bit.ly/2XTH6my>
- OMS Organización Mundial de la Salud (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behavior*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Piña, D. A., Ochoa, P. Y., Hall, J. A., Reyes, Z. E., Alarcón, E. I., Monreal, L. R., & Sáenz, P. (2020). Efecto de un programa de educación física con intensidad moderada vigorosa sobre el desarrollo motor en niños de preescolar. *Retos*, 38, 363-368.  
<https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73818>
- Razak, L. A., Yoong, S. L., Wiggers, J., Morgan, P. J., Jones, J., Finch, M., ... Wolfenden, L. (2018). Impact of scheduling multiple outdoor free-play periods in childcare on child moderate-to-vigorous physical activity: a cluster randomised trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(1), 34.  
<https://ijbnpa.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12966-018-0665-5.pdf>
- Ruiz, C., Andrés, J. T., Méndez, I., & Morales, Á. (2020). Analysis of motor intervention program on the development of gross motor skills in preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 1-12.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17134891>
- Silva, D. A., Chaput, J. P., Katzmarzyk, P. T., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C., ... Tremblay, M. S. (2018). Physical education classes, physical activity, and sedentary behavior in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(5), 995-1004.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001524>
- Tandon, P. S., Downing, K. L., Saelens, B. E., & Christakis, D. A. (2019). Two approaches to increase physical activity for preschool children in child care centers: a matched-pair cluster-randomized trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph16204020>
- Tomaz, S. A., Jones, R. A., Hinkley, T., Bernstein, S. L., Twine, R., Kahn, K., ... Draper, C. E. (2018). Gross motor skills of South African preschool-aged children across different income settings. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(6), 689-694.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.12.009>

- Tortella, P., Haga, M., Ingebrigtsen, J. E., Fumagalli, G. F., & Sigmundsson, H. (2019). Comparing free play and partly structured play in 4-5-years-old children in an outdoor playground. *Frontiers in Public Health*, 7, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00197>
- UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Educación física de calidad: guía para responsable*. <https://en.unesco.org/inclusivepolicylab/e-teams/quality-physical-education-qpe-policy-project/documents>
- Vargas, M., Elzel, L., & Casas, J. (2020). Evaluación del desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 24 meses: jardines infantiles de Fundación Integra, Chile. *Journal of Sport and Health Research*, 12(1), 28-41. <http://www.journalsshr.com/papers/Vol%2012 N%201/JSHR%20V12 1 03.pdf>
- Wadsworth, D. D., Rudisill, M. E., Hastie, P. A., Irwin, J. M., & Rodriguez, M. G. (2017). Preschoolers' physical activity participation across a yearlong mastery-motivational climate intervention. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(3), 339-345. <https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1321099>
- Wood, A. P., Imai, S., McMillan, A. G., Swift, D., & DuBose, K. D. (2020). Physical activity types and motor skills in 3-5-year old children: National Youth Fitness Survey. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(4), 390-395. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.11.005>
- Xiong, S., Li, X., & Tao, K. (2017). Effects of structured physical activity program on Chinese young children's executive functions and perceived physical competence in a day care center. *BioMed Research International*, 5635070. <https://doi.org/10.1155/2017/5635070>