



TÍTULO

**BENEFICIOS PSICOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN
EDUCACIÓN PRIMARIA**

AUTORA

Lucía Murcia Romera

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2022
Tutor	D. Ignacio Toro Sánchez-Blanco
Instituciones	Universidad Internacional de Andalucía ; Universidad Pablo de Olavide
Curso	<i>Máster Oficial Interuniversitario en Actividad Física y Salud (2020/21)</i>
©	Lucía Murcia Romera
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2021



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>



BENEFICIOS PSICOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA.

Trabajo de Fin de Master presentado para optar al Título de Master Universitario en Actividad Física y Salud por Lucía Murcia Romera, siendo el tutor del mismo D. Ignacio Toro Sánchez-Blanco.

Agosto 2021.

MÁSTER OFICIAL INTERUNIVERSITARIO EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD
TRABAJO DE FIN DE MÁSTER CURSO ACADÉMICO 2020-2021

TÍTULO:

BENEFICIOS PSICOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

AUTOR:

LUCÍA MURCIA ROMERA.

TUTOR ACADÉMICO:

D. IGNACIO TORO SÁNCHEZ-BLANCO

RESUMEN:

Tradicionalmente, el entrenamiento de fuerza en niños y niñas ha recibido numerosas críticas. Sin embargo, hoy en día, este tipo de entrenamientos enfocados en la mejora de la fuerza como habilidad básica queda respaldado por la literatura científica y por la legislación educativa en España. De esta forma, tras la presente revisión, se observa una relación positiva entre el entrenamiento de fuerza y la variable psicológica autoestima en los niños y niñas en edad escolar, a pesar de obtener pocos estudios que se centren en la relación de estas dos variables. Se abre, por tanto, la posibilidad de nuevas líneas de investigación al respecto.

PALABRAS CLAVE:

Entrenamiento de fuerza, autoestima, niños, Educación Física, Educación Primaria.

ABSTRACT:

Traditionally, strength training for children has received many criticisms. However, today, this type of training focused on the improvement of strength as a basic physical skill is supported by the scientific literature and by the Education Law in Spain. Thus, after this review, a positive relationship between strength training and the psychological variable self-esteem in school-age children was observed, although it is true that there are few studies that focus on the relationship between these two variables, this opens the opportunity for new lines of research in this field.

KEYWORDS:

Strength training, self-esteem, children, Physical Education, Primary Education.

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. El trabajo de fuerza en Educación Primaria.....	4
2.2. El trabajo de la autoestima en Educación Primaria.....	6
2.3. Relación entre Fuerza y Autoestima.....	8
3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	10
3.1. Hipótesis.....	10
3.2. Objetivos.....	10
3.3. Preguntas de investigación.....	10
4. MÉTODO.....	10
4.1. Análisis de resultados.....	12
5. DISCUSIÓN.....	15
6. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES.....	19
7. BIBLIOGRAFÍA.....	21

1. INTRODUCCIÓN.

Nadie cuestiona hoy en día los beneficios de la actividad física en nuestras vidas. Además, es bien sabido que ésta favorece al desarrollo y bienestar integral de las personas.

Las bases de un adulto sano comienzan a sentarse en la infancia (Bakker et al., 2003). Los beneficios de la práctica de ejercicio físico de manera habitual por parte de los más pequeños han sido ampliamente estudiados. (Pate, Plat y Blair, 1995; Matsudo, 2012). De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) aconseja en sus nuevas guías la práctica de al menos 1 hora al día de ejercicio al día por parte de los niños de entre 5 y 17 años.

Los niños y niñas en estas edades pasan la mayor parte de su tiempo en el colegio, cursando Educación Primaria. En este contexto, además de ir desarrollándose físicamente, también lo hacen emocionalmente (Carreras, Fuentes y Tomás, 2012). Charlas con amigos, el elogio de un profesor, el partido de fútbol que ganamos el viernes, la clase de Educación Física que tanto esperaba...

Dentro del currículum de esta etapa educativa, de acuerdo con la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013, del 9 de diciembre, el área de Educación Física tiene como objetivo principal “el desarrollo de la competencia motriz orientada a la puesta en práctica de procesos, conocimientos y actitudes motrices para realizar actividades y ejercicios físicos, representaciones, escenificaciones, juegos y deportes.” Es, por tanto, esta materia la más relacionada con la promoción de la actividad física que se comentaba al comienzo.

Por su parte, la autoestima - en la LOMCE - se incluye en el currículum de Educación Primaria como contenido transversal a ser trabajado desde las distintas áreas curriculares. Sin embargo, debemos tener en cuenta que en el área de la Educación Física, se incluye de forma explícita su trabajo en el Bloque 1: “Se trabajará la autoestima y el autoconocimiento de forma constructiva y con miras a un desarrollo integral del alumnado.”

El presente trabajo tiene, por tanto, como objetivo principal poner en relación la práctica de ejercicio físico por parte de los alumnos de Educación Primaria con su salud emocional. Concretamente, nos centraremos en cómo el entrenamiento de la fuerza puede contribuir a la mejora de la autoestima durante esta etapa.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. EL TRABAJO DE FUERZA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Entre las cinco capacidades físicas básicas, encontramos la fuerza (Castañer y Camerino, 1991). Ésta, se define como la “capacidad que tienen nuestros músculos de contraerse proporcionando tensión, oponiéndose a una resistencia.”

El entrenamiento de fuerza, por tanto, queda definido por autores como González-Badillo y Gorostiaga (1995) como aquel en el cual un individuo trabaja contra algún tipo de resistencias y/o cargas para mejorar su salud y desempeño. Algunas formas de entrenamiento de fuerza incluyen el uso del propio peso corporal, máquinas, pesos libres (barras y/o mancuernas), bandas elásticas y balones medicinales (Comité Nacional de Medicina del Deporte Infantojuvenil, 2018).

Como se ha comentado anteriormente, el desarrollo de la fuerza en el contexto escolar se lleva a cabo de manera más directa en las clases de Educación Física. Durante estas sesiones, juegos de empuje, tracción, lanzamientos de todo tipo, transporte de objetos pesados, siempre que la carga esté bien repartida entre varios niños, entre otras tareas ayudan al desarrollo de esta capacidad. (García y Gil, 2010).

Por otro lado, se tiene constancia de que el trabajo de la fuerza en niños ha sido ampliamente criticado a lo largo de la historia con argumentos como: a) el entrenamiento de fuerza no produce el aumento de la fuerza de los niños; b) influye de forma negativa en el crecimiento; c) causa numerosas lesiones. (Stabenow y Metcalf, 2009).

Hoy en día, sin embargo, se cuenta con la suficiente evidencia para hacer frente a estos tres grupos de argumentos. En relación con el aumento de la fuerza, si bien es cierto el ambiente hormonal de los niños y niñas de Educación Primaria no es el ideal para el crecimiento muscular, se ha comprobado cómo a nivel neuromuscular se dan mejoras que sin duda están relacionadas con la mejora de la fuerza (coordinación intra e intermuscular, reclutamiento de unidades motoras, ...) (Ozmun, Mikeski y Surburg, 1994).

En relación con el crecimiento de los niños y niñas, se ha comprobado cómo el entrenamiento de fuerza no interfiere de forma negativa en el mismo (Falk y Eliakim, 2003). Si bien es cierto que toda práctica deportiva lleva asociada cierto grado de lesión, participar en programas de entrenamiento de fuerza no supone un riesgo mayor hacerlo en otro tipo de deportes (Mazur, Yetman y Risser, 1993; Risser, Risser y Preston, 1990)

De cualquier manera, se debe tener precaución especial en el caso del entrenamiento de fuerza y adaptarlo al nivel de los niños ya que, siguiendo a Coburn y Malek (2012), las placas de crecimiento (placas epifisarias) aún no están cerradas, por lo cual el riesgo de lesión si se someten a un estrés muy alto es mayor.

Por lo tanto, hoy en día, numerosos estudios dan fe de la importancia del desarrollo de la fuerza en edades tempranas (Szymanski et al. 2007; Malina, 2006; Vaughn y Micheli, 2008; Faigenbaum, 2007). Es más, se trata de una manera no sólo segura sino además eficaz de mejorar la salud física y psicosocial (Faigenbaum, 2007; Faigenbaum y Myer, 2011; Malina, 2006).

Debemos tener en cuenta, sin embargo, que para conseguir que los programas de entrenamiento de fuerza en Educación Primaria consigan estas mejoras deben contar con el diseño, la supervisión y el grado de adaptación individual necesarios (Chulvi y Pomar, 2011). Por lo tanto, ¿qué características deben tener estos programas para esta etapa educativa? Baz (2010) propone una serie de etapas para trabajar la fuerza en niños:

- Fuerza en la categoría benjamín (8-9 años). En este momento, los niños poseen niveles bajos de testosterona pero su sistema nervioso se encuentra en desarrollo y, por lo tanto, se optimizan la coordinación intra e intermuscular. Es recomendable el trabajo de la fuerza rápida con cargas bajas, priorizando habilidades básicas como saltos y lanzamientos. Ejemplos de ejercicios que podrían ser indicados para estas edades en relación con el entrenamiento de la fuerza podrían ser las suspensiones en cuerda, empujar al compañero, juegos de relevos, saltos, entre otros.
- Fuerza en categoría alevín (10 y 11 años). En esta etapa podemos establecer algunas diferencias en el desarrollo de la fuerza de niños y niñas ya que, como sabemos, estas últimas inician antes su primera fase puberal y, por lo tanto, tienden a incrementar más su fuerza. En esta etapa es ideal seguir trabajando la fuerza rápida y el fortalecimiento de la musculatura en general. En esta fase se consideran oportunas las actividades con saltos y lanzamientos, los circuitos de fuerza e incluso incluir el uso de barras u otros aparatos de gimnasia deportiva.
- Fuerza en la categoría infantil (12-13 años): En esta etapa de inicio de la pubertad en ambos sexos, y como consecuencia de una serie de cambios hormonales, se produce un aumento del volumen muscular y la fuerza rápida y máxima. Se recomienda la

práctica de ejercicios con el propio peso corporal y los comentados en la etapa anterior, combinando saltos y lanzamientos.

Como podemos comprobar, la literatura científica respalda el entrenamiento de fuerza en Educación Primaria y de la misma forma lo hace el terreno legislativo en la Comunidad Autónoma andaluza, defendiendo el trabajo de la fuerza para conseguir el desarrollo integral de los alumnos (Orden 15 de enero de 2021).

2.2. EL TRABAJO DE LA AUTOESTIMA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

La autoestima puede definirse, siguiendo a Rice (2000), como la consideración que un sujeto tiene hacia sí mismo y que se desarrolla a partir de la interacción humana, evolucionando el yo gracias a sus logros y éxitos. Así, de Mézerville (2004) propone una serie de componentes que conforman la autoestima agrupados en dos dimensiones complementarias, una actitudinal y otra conductual. Dentro del primer grupo encontramos la autoimagen, la autovaloración y la autoconfianza. En el segundo grupo encontramos el autocontrol, la autoafirmación y la autorrealización.

Una autoestima sana está relacionada con un mejor estado de salud en general, pero en particular si hablamos de la autoestima de niños y niñas, ésta se relaciona también con un mejor desempeño académico, mejores relaciones sociales y, en definitiva, con una persona más feliz (de Mézerville, 2004). Por el contrario, y siguiendo a Avery et al. (2009), un estado de salud emocional negativo es la causa de enfermedades y somatizaciones que pueden extenderse incluso a la vida adulta.

Pero, ¿qué características tiene un niño con una autoestima sana? Y aún más importante, ¿cómo puede trabajarse la misma desde el ámbito educativo?

En relación con la primera pregunta, y siguiendo a Branden (1995) señala que una buena comunicación e interacción con los demás, además de una predisposición positiva hacia el aprendizaje, son señales de una autoestima adecuada. Por el contrario, un deseo de aislamiento de los demás, introversión y críticas constantes a los demás pueden suponer indicios de una autoestima baja en los niños.

Si prestamos atención a la segunda pregunta, sería de interés tener en cuenta en primer lugar la importancia del lenguaje, los estilos educativos en el aula (y fuera de ella, en el contexto familiar) y el desarrollo de la autonomía (Branden, 1995). Así, un lenguaje positivo reforzará

la autoestima de los niños. Un estilo educativo que se sitúe a medio camino entre un estilo demasiado permisivo y demasiado autoritario ayudará a desarrollar una autoestima fuerte. Paralelamente, un entorno que favorezca la autonomía en la toma de decisiones de los niños y la consecución de sus propias metas llevará a una imagen positiva de sí mismos también.

Como se ha comentado, el día a día de cualquier alumno de Educación Primaria está marcado por las relaciones que establece con los demás en el entorno educativo, lugar donde pasa la mayor parte del tiempo. Estas relaciones influyen de forma importante en su autoestima (Ortega et al. 2000). De hecho, autores como Baldwin y Hoffmann (2002) explican cómo la autoestima es variable y está sujeta a cambios en función de las experiencias que la persona enfrenta a lo largo de su vida.

Pues bien, teniendo lo anterior en cuenta, y apoyándonos en la ley educativa española actual (Ley Orgánica de Educación, LOE, modificada por la LOMCE y LOMLOE), en el ámbito educativo pueden implementarse una serie de medidas que favorecen la autoestima de los alumnos. Éstas podrían ser las siguientes (Alcántara, 1990):

- Implementar un clima positivo en el aula, participativo y donde todos los alumnos sean tomados en cuenta.
- Elogiar los logros reales de los alumnos y dar la oportunidad de mejorar y dar lo mejor de ellos mismos.
- Sentar metas realistas y al alcance de un esfuerzo razonable por parte del alumno.
- Mostrar confianza en las capacidades de los alumnos y en su potencial.

Todas estas consideraciones ayudan a cuidar la autoestima de los alumnos. Ésta, como se ha comentado, debe ser trabajada como contenido transversal en las distintas áreas curriculares. Sin embargo, y basándonos en la legislación vigente a nivel estatal y autonómico, se trabaja como contenido en áreas como la Educación Física (Orden 15 de enero de 2021).

Por lo tanto, a pesar de que todas las áreas curriculares tienen sus aportaciones en la mejora de la autoestima de los niños y niñas, dada la relación entre autoestima y ejercicio físico, desde el área de Educación Física, el trabajo de la autoestima adquiere un papel protagonista (Fuentes, 2011). Además, como señala Cumming et al. (2011), la relación entre actividad física y autoestima es bidireccional: una mayor actividad física llevará a la mejora de la autoestima y la mejora de la autoestima llevará al deseo de una mayor participación en actividades físicas tanto dentro como fuera del contexto escolar.

Así, podemos afirmar que el desarrollo de las destrezas motoras está íntimamente vinculado con la autoestima de los niños y niñas de Educación Primaria. De hecho, siguiendo a García y García (2006), estos valoran y seleccionan su círculo de amistades basándose en las habilidades motoras de sus iguales (¿puede él/ella jugar conmigo?). Por lo tanto, un niño que presente un desarrollo de habilidades motoras adecuado tendrá del mismo modo una autoestima más sana.

De la misma manera, numerosas intervenciones en el ámbito educativo han puesto de manifiesto la relación existente entre actividad física y mejora de la autoestima en Educación Primaria. Estas intervenciones han sido basadas en diferentes actividades, por ejemplo, los juegos cooperativos (Navarro-Patrón, Rego y García, 2018) o la danza (Márquez, 1995; Rueda y López, 2013), actividades que normalmente protagonizan las clases de Educación Física en la comunidad autónoma de Andalucía (Orden 15 de enero de 2021).

Sin embargo, y centrándonos en el objeto de estudio de la presente revisión, ¿puede el trabajo de la fuerza en las clases de Educación Física mejorar también la autoestima de los niños y niñas de Educación Primaria? Veamos primero qué relación existe entre la mejora de la fuerza y la autoestima.

2.3. RELACIÓN ENTRE FUERZA Y LA AUTOESTIMA.

Como se ha comentado, numerosos estudios han dado fe de los efectos positivos que la actividad física tiene sobre variables psicológicas en edades tempranas (Márquez, 1995). Concretamente, Delgado-Flody et al. (2017) reportaron una relación positiva entre el número de sesiones de Actividad Física (AF) semanales que realizaba un grupo de niños y niñas en edad escolar y la mejora de su autoestima. Además, estos niños y niñas de edad media 11,9 años, mejoraban su predisposición hacia tareas escolares y creían más en ellos mismos y en sus posibilidades de conseguir sus metas futuras.

Esto ocurría con la práctica regular de actividad física. Sin embargo, nuestro estudio se centra concretamente en el entrenamiento de la fuerza. ¿Qué sabemos de la relación entre fuerza y autoestima en niños en edad escolar?

Se han encontrado estudios que ponen de manifiesto mejoras significativas en el humor y autoconcepto de los niños tras participar en programas de entrenamiento de fuerza (Annesi et

al., 2007). Además, se sugiere que estos niños tenían habilidades sociales mejor sentadas y una disciplina mental mayor.

Faigenbaum et al. (1997) estudiaron los beneficios que tiene para la autoestima el entrenamiento de fuerza en niños. De entre sus principales conclusiones podemos extraer una mejora a nivel cualitativo en dimensiones psicológicas como la autoestima tras la participación de los niños de edad media 10 años en un programa de entrenamiento de fuerza. Previamente y en línea con el mismo autor, Tucker (1982) comprobó niveles más altos de autoestima y autoconcepto en niños tras un programa del mismo tipo y estos mismos resultados fueron obtenidos por Melnick and Mookerjee (1991) cuando el programa fue aplicado con niñas.

Por su parte, Lloyd et al. (2014) afirma que los niños que aumentan su fuerza como resultado de su entrenamiento, se consideraban a ellos mismos “más aptos” para la práctica deportiva, lo cual suponía una mejora de su autoestima.

No obstante, al ser escasos los resultados encontrados que dan fe de la relación entre el entrenamiento de fuerza y la mejora de la autoestima de los niños y niñas, ampliamos el rango de edad a adolescentes y población adulta.

De la misma manera que en el caso anterior, la práctica de actividad física de manera habitual por parte de los adolescentes ha sido relacionada de forma positiva con el desarrollo psicológico de los mismos en numerosos estudios (Mahoney, 2014; Wagnsson, Lindwall, Gustafsson, 2014, y Legrand(2014). Por eso, algunos autores ponen de manifiesto la importancia de practicar actividad física a edades tempranas (Inchley, Kirby y Currie, 2011), ya que se ha confirmado que los adolescentes que tienen mejor condición física presentan mayor nivel de autoestima global (Ng, et al. 2014).

De la misma forma, en estudios realizados con población adulta, el entrenamiento de fuerza se ha considerado como una herramienta fundamental que induce a la mejora de la salud mental y el bienestar de los mismos (Melnick y Mookerjee, 1991).

Se ha comprobado, por tanto, que, en población adulta, el entrenamiento de la fuerza tiene los mismos efectos que el entrenamiento aeróbico para la mejora de variables psicológicas como la autoestima (Stein y Motta, 1992).

Una vez justificada la relación entre el entrenamiento de la fuerza y la autoestima, y teniendo en cuenta que en la comunidad autónoma de Andalucía contamos con el respaldo legal para implementar este tipo de entrenamiento en el ámbito educativo, procederemos a llevar a cabo

una revisión bibliográfica por la literatura científica acerca de los beneficios que el entrenamiento de la fuerza en edad escolar tiene sobre la autoestima de los niños y niñas en la clase de Educación Física. Para ello, expondremos nuestros objetivos e hipótesis en primer lugar.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.

3.1. HIPÓTESIS.

El trabajo de la fuerza durante las sesiones de Educación Física en Educación Primaria mejora la autoestima de los niños y niñas en esta etapa.

3.2. OBJETIVOS.

- Realizar una revisión sistemática sobre los beneficios que la práctica de ejercicio de fuerza en Educación Primaria tiene para la autoestima de los mismos.
- Conocer las características de las intervenciones realizadas para la mejora de la autoestima en relación con el entrenamiento de fuerza.

3.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

- 3.3.1. ¿Está entre los beneficios que tiene el entrenamiento de fuerza en niños y niñas en edad escolar (de 6 a 12 años) la mejora de la autoestima de los mismos?
- 3.3.2. ¿Se implementan programas para la mejora de la fuerza en estas edades en el contexto educativo con el fin de mejorar la autoestima de los niños y niñas?
- 3.3.3. ¿Existen estudios que respalden estos beneficios en etapas posteriores de sus vidas como la adolescencia y/o adultez?

4. MÉTODO.

Para contrastar la hipótesis planteada en el apartado anterior se llevará a cabo una revisión sistemática usando para ello diferentes bases de datos y estrategias de búsqueda. Las bases de datos utilizadas serán Proquest, Pubmed, Eric, Scielo, SemanticScholar y GoogleScholar.

Como se ha comentado anteriormente, se pretende comprobar la relación existente entre el entrenamiento de fuerza y la mejora de la autoestima de los niños en Educación Primaria. Así,

la primera estrategia de búsqueda incluye los términos recogidos en la tabla 1, usando el operador booleano “OR” entre términos pertenecientes a la misma categoría y el operador booleado “AND” entre categorías distintas. Los resultados obtenidos se filtran a ensayos clínicos y a niños en edad de 6 a 12 años.

Entrenamiento de fuerza	Autoestima	Educación Primaria
Strength training, strength program, muscle strength, physical education, physical activity.	self esteem, self concept,	child*, school*, primary education, youth, students

Tabla 4.1. Palabras clave utilizadas en la búsqueda. Elaboración propia.

Tras llevar a cabo esta estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos, se obtienen un total de 235 artículos. Se procede a la lectura del título de los mismos para comprobar que no se alejan del objeto de estudio de nuestra revisión. Tras esta primera lectura, se descartan 233 artículos y se seleccionan 2 para su estudio.

De estos artículos seleccionados, únicamente 2 cumplen con los criterios de inclusión y exclusión que se detallan en la siguiente tabla:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudios experimentales.	Revisiones sistemáticas.
Población: niños y niñas Educación Primaria (6-12 años).	Población adolescente y adulta (>12 años).
Programa de entrenamiento de fuerza.	Otro tipo de programas de entrenamiento (resistencia, aeróbico...).
Medidas de autoestima.	Otro tipo de medidas (IMC, resistencia a la insulina...).

Tabla 4.2. Criterios de inclusión y exclusión. Elaboración propia.

Al tratarse de una muestra muy limitada de estudios, se realiza una nueva estrategia de búsqueda, esta vez ampliando el rango de edad a población adolescente.

En este caso, se obtienen un total de 129 estudios, de los cuales 4 son seleccionados para su estudio.

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación, se lleva a cabo un análisis de los resultados obtenidos tras la realización de las estrategias de búsqueda comentadas. En estos estudios encontramos una relación positiva entre la práctica de ejercicio físico y la mejora de la autoestima de los niños de Educación Primaria y Secundaria que participaron en los mismos.

En la siguiente tabla se muestran las principales características de las intervenciones seleccionadas.

Estudio	Participantes	Intervención	Duración	Resultados
Yu et al. (2008)	n=82 8-11 años.	I: dieta + entrenamiento de fuerza C: sólo dieta	6 semanas	La autoestima del grupo experimental mejoró dos veces más que la del grupo control.
Plevková et al. (2018)	n=53 14-15 años.	I: Circuitos de fuerza. C: clases ordinarias de Educación Física.	6 semanas	La autoestima del grupo experimental mejoró con respecto al grupo control.
Plevková et al. (2019)	n=53 14-15 años.	I: Circuitos de fuerza. C: clases	6 semanas.	La autoestima del grupo experimental

		ordinarias de Educación Física.		mejoró con respecto al grupo control.
Hase (1995)	n=58 12-17 años.	I:Entrenamiento de fuerza. C: No intervención.	8 semanas.	La autoestima del grupo intervención no mejoró con relación al grupo control.
Mock (2014)	N= 98 9-12 años.	I:entrenamiento de fuerza. C: club de ajedrez	12 semanas.	Se dan mejoras en la autoestima del grupo intervención pero también del grupo control.
Latino (2019)	N= 50 14-15 años.	I:Entrenamiento multilateral (incluye entrenamiento de fuerza dinámica) C: sesiones regulares de educación física.	8 semanas.	Mejoras en la autoestima e imagen corporal de los participantes.

Tabla 4.1.1. Artículos incluidos en la revisión. Elaboración propia. N: Tamaño muestra. I: Intervención; C: Control.

Como podemos apreciar en la tabla precedente, las intervenciones realizadas contaban con un rango de 50 a 98 participantes, tenían una duración de entre 6 y 12 semanas y mostraron una mejora en la autoestima de los participantes tras su participación en un entrenamiento de fuerza, a salvedad de Hase (1995).

Ahora bien, ¿qué características tenían estas intervenciones? Concretamente, la intervención llevada a cabo por Yu et al. (2008) consistió en sesiones basadas en 10 Repetición Máxima (RM) para ejercicios como *curl* de bíceps, *press* de hombro, *press* banca, extensión de tríceps, extensión de cuádriceps, fuerza de agarre y sentadilla usando sacos de arena en los hombros. Se realizaron tres sesiones de entrenamiento a la semana, de 75 minutos cada una. Estas sesiones consistían en 10 minutos de calentamiento, 30 minutos de entrenamiento de fuerza, 10 minutos de ejercicio aeróbico, 10 minutos de agilidad y 5 minutos de vuelta a la calma, con periodos cortos de descanso entre estaciones.

Cuando una intervención de características similares se llevó a cabo por Plevková et al. (2018) también se obtuvieron resultados positivos del entrenamiento de fuerza en la autoestima de las niñas que en este caso participaron en la intervención. Cada sesión de entrenamiento consistía en un calentamiento de 5 a 12 minutos, un circuito de fuerza de 20 a 35 minutos (de 6 a 12 ejercicios cada uno durante 30 segundos, 2-3 vueltas al circuito con descansos de 15 segundos entre ejercicios y de 2 minutos entre circuitos que incluía variantes de sentadilla, flexiones, zancadas... y finalmente una vuelta a la calma y enfriamiento de 3 a 10 minutos.

Un año más tarde, las mismas autoras y colaboradores llevan a cabo un estudio similar con las mismas alumnas y se siguió demostrando la relación positiva entre entrenamiento de fuerza y autoestima de las participantes.

En el estudio llevado a cabo por Mock (2014), se obtienen también mejoras en la autoestima de los niños y niñas participantes en un programa de entrenamiento de fuerza. En este caso, el programa consistía en 90 minutos de entrenamiento, 3 veces a la semana, supervisadas por un instructor. Se realizaban ejercicios como la sentadilla y el *press* banca combinados con otros auxiliares como *push-press*, prensa de piernas, remos... y sesiones de agilidad y movilidad.

De forma similar, el estudio llevado a cabo por Latino et al. (2019) estudia los efectos de un programa de entrenamiento multilateral en niñas de entre 14 y 15 años. El programa de entrenamiento consistía en sesiones extracurriculares de 90 minutos 2 veces por semana de entrenamiento basado en la resistencia cardiovascular, la agilidad y la fuerza dinámica. En

este caso, las participantes mejoraron notablemente su propia imagen corporal y autoestima en comparación con el grupo control tras 8 semanas.

Cuando la intervención se llevó a cabo con chicas en riesgo de sufrir trastornos de la conducta alimentaria, como por ejemplo ocurre en Hase (1995), los resultados no muestran una mejora de la autoestima tras la participación en un programa de entrenamiento de fuerza.

Podríamos concluir este apartado comentando que la muestra de artículos seleccionados muestra efectos positivos del entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes en relación con su autoestima tras la participación en dichos programas de duración entre 6 y 12 semanas.

5. DISCUSIÓN.

En este apartado se va a poner en relación los resultados obtenidos en esta revisión sistemática con otros estudios realizados en esta temática.

Para ello, en primer lugar, se plantea cómo otras investigaciones han llegado a resultados similares -o no- en relación con la mejora de la autoestima de los niños y niñas en edad escolar tras participar en un programa de entrenamiento de fuerza. En segundo lugar, se pondrá de manifiesto si estos programas han sido llevados a cabo en el ámbito educativo y si es éste el contexto más adecuado para implementarlos. Por último, se expondrá qué tiene que decir la literatura científica sobre los efectos de dichos programas en la autoestima de los niños y niñas en etapas posteriores de sus vidas, es decir, en el largo plazo.

Dicho esto, reformularemos lo anterior en forma de tres preguntas distintas para organizar el contenido:

1. ¿Está entre los beneficios que tiene el entrenamiento de fuerza en niños y niñas en edad escolar (de 6 a 12 años) la mejora de la autoestima de los mismos?
2. ¿Se implementan programas para la mejora de la fuerza en estas edades en el contexto educativo con el fin de mejorar la autoestima de los niños y niñas?
3. ¿Existen estudios que respalden estos beneficios en etapas posteriores de sus vidas como la adolescencia y/o adultez?

En relación con la primera pregunta, los artículos seleccionados en esta revisión trataban de comprobar la relación que existe entre el entrenamiento de la fuerza en edad escolar y la mejora de la autoestima de los niños y niñas de dicha etapa educativa. Se ha querido centrar la presente revisión en esta variable psicológica ya que, a su vez, está relacionada con ámbitos

tan importantes en la vida de los niños como puede ser su rendimiento académico o desempeño social.

Tras llevar a cabo estrategias de búsqueda usando términos diferentes en español y en inglés se ha comprobado cómo la investigación en el campo de los beneficios del entrenamiento de fuerza en Educación Primaria tienden a enfocarse en el desarrollo físico de los niños y niñas, que si bien es importante, va de la mano con el desarrollo social y emocional de estos. Además de la variable autoestima en la que se centra el presente estudio, la investigación nos muestra también cómo los niveles de bienestar que produce el ejercicio pueden relacionarse con la mejora del desempeño académico de los niños y niñas de edad media 10,7 años y una mejor relación con sus familias (Mendo-Lázaro et al. (2017).

Por otro lado, tras la realización de esta revisión, y hasta donde se ha podido investigar, pocos son los estudios que muestran los efectos de un programa de entrenamiento de fuerza en relación con la mejora de la autoestima de los niños y niñas. El estudio de este tipo de entrenamiento está más bien centrado en sus ventajas a nivel físico (De hecho, recientemente se han realizado varias revisiones para analizar los efectos del entrenamiento de fuerza sobre la salud (Pena-González et al., 2019) o el rendimiento (Asadi et al. 2018; Sáez de Villarreal, Requena, y John, 2006) en estas edades. Fruto de estas investigaciones se ha comprendido que el trabajo de fuerza en estas etapas, además de no ser perjudicial, produce beneficios en variables relacionadas con la salud del deportista, como puede ser el aumento la densidad mineral ósea o la disminución de la probabilidad de aparición de dinapenia pediátrica (Chulvi-Medrano et al. 2018); así como efectos en variables relacionadas con el rendimiento en el ámbito deportivo como consecuencia de las adaptaciones que genera sobre diferentes sistemas del organismo, tales como el aumento de la capacidad de salto vertical, cambios de dirección, aceleración, velocidad, potencia de golpeo o fuerza explosiva (Kobal et al., 2017). Sin embargo, pocos estudios hablan de las ventajas a nivel psicológico en estas edades, sobre todo si hablamos del largo plazo.

Es por esto por lo que se decidió enfocar esta revisión sistemática al terreno psicológico y, más concretamente, a la autoestima.

Los resultados obtenidos están en línea con investigaciones previas relacionadas con las mejoras psicológicas que pueden derivarse del entrenamiento de fuerza en edades tempranas (Smith et al., 2014). Por lo tanto, implementar programas de fuerza en la clase de Educación Física tanto en Educación Primaria (desde los 6 a los 12 años) como en Secundaria (a partir de

los 12 años) podría suponer, apoyándonos en los resultados de la presente revisión, una mejora de las cualidades físicas (en especial, la fuerza) de los niños y niñas en edad escolar, al mismo tiempo que una mejora en las variables psicológicas tales como la autoestima o el autoconcepto, a la vez que podría favorecer la mejora de las relaciones sociales del alumnado. (Brown y Harrison, 1986; Caruso y Gill, 1992; Tucker, 1987).

Sin embargo, también se han llevado a cabo estudios que han obtenido resultados diferentes. De hecho, en el estudio llevado a cabo por Faigenbaum et al. (1997), previamente mencionado, no se obtuvo una mejora en las variables psicológicas analizadas cuantitativamente tras implementar un programa de fuerza con niños de entre 7 a 12 años. Sin embargo, al analizar las mismas con test cualitativos, las respuestas de los niños y niñas demostraron una mejora de su autoestima y autoeficacia para la práctica deportiva.

Por lo tanto, en relación con la segunda pregunta ¿se trabaja la fuerza en las clases de Educación Física en la comunidad autónoma de Andalucía? ¿de qué forma? El trabajo de las capacidades básicas en Educación Primaria se lleva a cabo sobre todo mediante la práctica de juegos y deporte de equipo. Ésta puede ser una de las principales causas por las cuales existen escasos estudios que lleven a cabo intervenciones basadas en el entrenamiento específico de fuerza en el contexto educativo. Existen propuestas relacionadas con el entrenamiento de fuerza en la clase de Educación Física (Pérez y Gutiérrez, 2018). En las mismas, se trabaja la fuerza integrada dentro de acciones como lanzamientos, recepciones, transporte de compañeros, autocargas, ... pero estas propuestas se enfocan a conseguir mejoras físicas sin estudiar o pretender incluir las mejoras psicológicas que de ellas se derivan.

Como se comentaba al comienzo de la presente investigación, los niños y niñas pasan la mayor parte de sus días en el colegio. Podemos plantearnos, por tanto, si el contexto más adecuado para implementar programas de entrenamiento de fuerza es el contexto escolar u otro distinto. Una revisión sistemática llevada a cabo el año pasado por Andermo et al. (2020) obtiene como conclusión una reducción en los niveles de ansiedad, un aumento de la resiliencia, una mejora del bienestar y una mejora en la salud mental de los niños y adolescentes de entre 4 y 19 años tras participar en un programa de actividad física en el contexto escolar.

El área de la Educación Física respalda el trabajo de la fuerza en Educación Primaria. Sin embargo, y apoyándonos en el estudio llevado a cabo por Sicilia et al en 2009 existía un 8,8% de profesores de Educación Física que no trabajaba el contenido “condición física” (dentro del

cual se encuentra el trabajo de la fuerza, entre otros). Esto podría ser una explicación al limitado número de estudios que se han encontrado centrados en el entrenamiento de la fuerza y la autoestima en niños y niñas de esta etapa educativa. Al mismo tiempo, entendemos que el número de estudios que ponen en relación estas dos variables es mayor en los últimos cursos de primaria (11-12 años) y en Educación Secundaria (a partir de 12 años). Apoyándonos en el mismo estudio, podemos ver cómo la importancia dada a los contenidos curriculares en ambas etapas educativas es diferente: por un lado, podemos ver cómo en Educación Primaria se da una mayor importancia a contenidos como “juegos” y “habilidades y destrezas”, mientras en Educación Secundaria se prioriza la “condición física” y los “deportes”.

Sin embargo, llama la atención cómo, a pesar de haberse encontrado pocos estudios relacionados con el entrenamiento de fuerza y la mejora de la autoestima de los niños y niñas en edad escolar, existen estudios que concluyen con afirmaciones que invitan a la reflexión. Así, en el estudio llevado a cabo por Behets y Vergauwen (2004), se muestran evidencias de que los objetivos principales del área de Educación Física se orientaban hacia la autorrealización del alumnado (estrechamente vinculada con la autoestima de los mismos), mientras en Educación Secundaria se daba una mayor importancia al acondicionamiento físico.

Para finalizar con esta segunda pregunta, coincidimos con la opinión de Ten Hoor et al. (2017), quien tras realizar una revisión sistemática similar (en su caso relacionada con los efectos psicológicos que el entrenamiento de fuerza tiene sobre las personas con sobrepeso y/u obesidad) señala la importancia de dar a conocer durante el proceso de entrenamiento las mejoras que se están produciendo en el cuerpo de los participantes. Así, podría proponerse como línea de investigación futura la posibilidad de combinar programas de entrenamiento de fuerza con programas de entrenamiento de la autoestima de manera simultánea como en Braam et al. (2018).

Por último, en relación con la tercera cuestión planteada al comienzo de este apartado, hasta donde sabemos, y de acuerdo con el Comité Nacional de Medicina del Deporte Infantojuvenil (2018), pocos son los estudios que muestran los beneficios psicológicos que el entrenamiento de fuerza presenta en el largo plazo y, por consiguiente, se necesitaría continuar con la investigación al respecto.

Podríamos concluir esta investigación comentando por tanto que, a pesar de los riesgos a los que tradicionalmente se han asociado el entrenamiento de la fuerza (sobretudo si este incluye

el uso de cargas externas), se ha comprobado cómo el mismo tiene efectos positivos en el desarrollo físico, pero también socioemocional de los niños y niñas en edad escolar y adolescente. Una programación y una supervisión adecuada por parte de profesionales se hace imprescindible y, por lo tanto, a la hora de implementar dichos programas en el ámbito escolar sería necesaria la formación del profesorado de Educación Física para este fin (Sicilia et al., 2009). Investigaciones futuras pueden ir orientadas a comprobar este hecho, al mismo tiempo que se estudien los efectos que estos programas tienen a largo plazo en la mejora de variables psicológicas de los niños y niñas tras la participación en este tipo de programas.

6. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES.

Tras la investigación llevada a cabo, se ha comprobado cómo las sesiones de entrenamiento de fuerza pueden mejorar la autoestima de niños y niñas en Educación Primaria. En dichas intervenciones, podemos apreciar una mejora de la autoestima de los niños y niñas si los comparamos con los grupos control.

La idea de incluir el entrenamiento de fuerza de forma más específica (como en los estudios seleccionados en esta revisión) en áreas como la Educación Física está apoyada por el currículum de Educación Primaria en Andalucía ya que el trabajo de la fuerza es uno de los contenidos del mismo.

Un estudio cualitativo llevado a cabo con profesores de Educación Física en Noruega muestra cómo los mismos consideran el entrenamiento de fuerza como un componente básico para el desarrollo de las habilidades físicas en los niños y niñas, pero que en muchas ocasiones no se implementan por limitaciones curriculares o bien por la formación de los maestros en lo que al entrenamiento de fuerza específicamente se refiere o a su falta de experiencia (Heikkinen, 2017).

Como limitaciones principales de este estudio podría señalarse la dificultad para encontrar bibliografía en el territorio español relacionada con las intervenciones de fuerza en el contexto escolar y la mejora de la autoestima. Esto puede deberse, en gran parte, a la tendencia hacia el estudio de variables psicológicas en mayor parte en población adulta o a la introducción de este tipo de entrenamientos de fuerza en edades posteriores. Futuras líneas de investigación podrían ir orientadas al estudio de los efectos del entrenamiento de la fuerza en la autoestima de los niños, no sólo en el corto sino, además, en el largo plazo, ya que, como se ha comentado, un adulto sano empieza por un niño sano.

Además, como se ha comentado anteriormente, podría también comprobarse si en los programas de formación del profesorado de Educación Física (tanto en las facultades de Ciencias del Deporte como en las de Educación) se facilita la formación específica del entrenamiento de fuerza y de la educación emocional y autoestima.

Para finalizar esta investigación, y apoyándonos en las palabras de Simonne Biles tras su retirada de los recientes Juegos Olímpicos de Tokio, *“la salud mental es más importante en los deportes en este momento.”* y una autoestima sana, fortalecida por el deporte, concretamente por entrenamientos de fuerza, puede ayudar a conseguirla.

7. BIBLIOGRAFÍA.

Alcántara, J. A. (1990). *Cómo mejorar la autoestima*. CEAC. Barcelona.

Andermo, S., Hallgren, M., Nguyen, T. T., Jonsson, S., Petersen, S., Friberg, M., Romqvist, A., Stubbs, B., y Elinder, L. S. (2020). School-related physical activity interventions and mental health among children: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 6(1), 25.

Annesi, J, Faigenbaum, A, Westcott, W, Smith, A, Unruh, J, y Franklin G. (2007). Effects of the Youth Fit for Life protocol on physiological, mood, self-appraisal, and voluntary physical activity changes in African American preadolescents: Contrasting after-school care and physical education formats. *International Journal of Clinical Health Psychology*, 7, 641-659.

Asadi, A., Ramirez-Campillo, R., Arazi, H., y Sáez de Villarreal, E. (2018). The effects of maturation on jumping ability and sprint adaptations to plyometric training in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 36(21), 2405–2411.

Avery D. Faigenbaum, William J. Kraemer, Cameron J. R. Blimkie, Ian Jeffreys, Lyle J. Micheli, Mike Nitka, y Thomas W. Rowland. (2009). Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(5), 60-79.

Bakker, I., Twisk, J.W., van Mechelen, W., Roos, J.C., Kemper, H.C. (2003). Ten-year longitudinal relationship between physical activity and lumbar bone mass in (young) adults. *Journal of Bone and Mineral Research*, 18, 325–332.

Baldwin, S.A., y Hoffmann, J.P. (2002). The dynamics of self-esteem: A growth-curve analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 31, 101-113.

Baz, I. H. (2010). *El entrenamiento de la fuerza máxima y fuerza explosiva en jóvenes deportistas*. Obtenido de alto rendimiento: ciencia deportiva, entrenamiento y fitness: <http://altorendimiento.com/el-entrenamiento-de-la-fuerza-maxima-y-fuerza-explosiva-en-jovenes-deportistas/>.

Behets, D. y Vergauwen, L. (2004). Value orientations of elementary and secondary physical education teachers in Flanders. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75(2), 156-164.

Braam, K. I., van Dijk-Lokkart, E. M., Kaspers, G., Takken, T., Huisman, J., Buffart, L. M., Bierings, M. B., Merks, J., van den Heuvel-Eibrink, M. M., Veening, M. A., y van Dulmen-den Broeder, E. (2018). Effects of a combined physical and psychosocial training for children with cancer: a randomized controlled trial. *BMC cancer*, 18(1), 1289.

- Branden, N. (1995). *Los seis pilares de la autoestima*. Barcelona: Paidós.
- Brown, R. D., y Harrison, J. M. (1986). The effects of a strength training program on the strength and self-concept of two female age groups. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57(4), 315-320.
- Carreras, G., Fuentes, M. y Tomàs, M. (2012). Avaluació de l'autoestima dels estudiants d'ESO. Estudi de cas en un IES. *Educar*, (48), 205-227.
- Caruso, C. M., y Gill, D. L. (1992). Strengthening physical self-perceptions through exercise. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 32, 416- 427.
- Castañer, M. Y Camerino, O. (1991). *La E.F en la enseñanza Primaria*. Barcelona: Inde.
- Chulvi-Medrano, I., y Pomar, R. (2011). El entrenamiento de la fuerza adecuado a los niños en edad prepuberta. *Alto Rendimiento*, 35.
- Chulvi-Medrano, I., Faigenbaum, A. D., Cortell-Tormo, J. M., y Alcalá, D. H. (2018). Can resistance training to prevent and control pediatric dynapenia? *Retos*, (33), 298–307.
- Comité Nacional de Medicina del Deporte Infantojuvenil, (2018). Entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes: beneficios, riesgos y recomendaciones. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(5), 82-89.
- Coburn, J.W. y Malek, M.H. (Eds.) (2012). *NSCA's Essentials of Personal Training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cumming, S.P., Standage, M., Loney, T., Gammon, C., Neville, H., Sherar, L.B. y Malina, R.M. (2011). The mediating role of physical self-concept on relations between biologicalmaturity status and physical activity in adolescent females. *Journal of Adolescence*, 34, 465–473.
- Dahab, K. S., y McCambridge, T. M. (2009). Strength Training in Children and Adolescents: Raising the Bar for Young Athletes? *Sports Health*, 1(3), 223–226.
- De Mézerville, Gastón. (2004). *Ejes de salud mental. Los procesos de autoestima, dar y recibir afecto y adaptación al estrés*. México: Trillas.
- Delgado-Floody, P., Caamaño, F., Osorio, A., Jerez, D., Fuentes, J., Eduardo Levin, E. y Juan Tapia, J. (2017). Imagen corporal y autoestima en niños según su estado nutricional y frecuencia de actividad física. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(1).
- Doyne, E. J., Ossip-Klein, D. J., Bowman, E. D., Osborn, K. M., McDougall-Wilson, I. B., y Neimeyer, R. A. (1987). Running versus weight lifting in the treatment of depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(5), 748-754.

- Faigenbaum, A. y Westcott, W. (2007). Resistance training for obese children and adolescents. *President's Council on Physical Fitness and Sport Res Digest*, 8, 1-8.
- Faigenbaum, A., Myer, G., Naclerio, F., Casas, A. (2011). Injury trends and prevention in youth resistance training. *Strength and Conditioning Journal*, 33(3), 36-41.
- Faigenbaum, A., Zaichkowsky, L. D., Westcott, W. L. y Long, C. L. (1997). Psychological effects of strength training on children. *Journal of Sport Behavior*, 20(2), 164-175.
- Falk, B., y Eliakim, A. (2003). Resistance training, skeletal muscle and growth. *Pediatric endocrinology reviews : PER*, 1(2), 120–127.
- Fuentes, E. (2011). Adquisición y mantenimiento de hábitos de vida saludables en los escolares de primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria de Jerez de la Frontera (Cádiz). [Tesis Doctoral: Universidad de Granada]. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/19435/1/20015690.pdf>.
- García, L. y García, C. (2006). La autoestima y el aprendizaje de destrezas motoras deportivas en niños de 6 a 8 años. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 1(1), 41-68.
- García, A. y Gil, S. (2010). Las capacidades físicas básicas en primaria. *Efdeportes Revista Digital*, 15(145).
- González-Badillo, J. J. y Gorostiaga, E. G. (1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo*. Barcelona: INDE.
- Hase, J. A. (1995). Weight training effects on body image, self-esteem and risk factors for an eating disorder. Recuperado de: <https://www.proquest.com/dissertations-theses/weight-training-effects-on-body-image-self-esteem/docview/618752658/se-2?accountid=14550>
- Heikkinen, K. (2017). Physical ability and strength training in physical education and health : A qualitative study of Swedish PEH teachers' views and practices of strength training as a way of developing their students' physical ability.
- Inchley, J., Kirby, J. y Currie, C. (2011). Longitudinal changes in physical self-perceptions and associations with physical activity during adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 23(2), 237-249.
- Kobal, R., Loturco, I., Barroso, R., Gil, S., Cuniyochi, R. R., Ugrinowitsch, C., y Tricoli, V. (2017). Effects of different combinations of strength, power, and plyometric training on the

physical performance of elite young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(6), 1468–1476.

Latino, F., Greco, G., Fischetti, F., y Cataldi, S. (2019). Multilateral training improves body image perception in female adolescents. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(4), 921-930.

Legrand, F.D. (2014). Effects of exercise on physical self-concept, global self-esteem, and depression in women of low socioeconomic status with elevated depressive symptoms. *Human Kinetics Journals*, 36, 357-365.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (BOE del 4 de mayo), de educación (LOE).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (BOE del 10 de diciembre), para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo es modificada. LOMLOE.

Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., Brewer, C., Pierce, K. C., McCambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Chu, D. A., Alvar, B. A., y Myer, G. D. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *British journal of sports medicine*, 48(7), 498–505.

Malina, R. (2006). Weight training in youth-growth, maturation and safety: An evidenced based review. *Clinical Journal of Sports and Medicine*, 16, 478-487.

Márquez, S. (1995). Beneficios psicológicos de la actividad física. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 48(1), 185–206.

Matsudo, S. (2012). Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Revista Médica Clínica Las Condes* 23(3), 209-217.

Mazur, L. J., Yetman, R. J., y Risser, W. L. (1993). Weight-training injuries. Common injuries and preventative methods. *Sports medicine*, 16(1), 57–63.

Melnick, M. J., y Mookerjee, S. (1991). Effects of Advanced Weight Training on Body-Cathexis and Self-Esteem. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 1335–1345.

Mahoney, J.W., Gucciardi, D.F., Ntoumanis, N. y Mallett, A.J. (2014). Mental toughness in sport: motivational antecedents and associations with performance and psychological health. *Human Kinetics Journals*, 26, 281-292.

Mendo-Lázaro, S., Polo-Del-Río, M. I., Amado-Alonso, D., Iglesias-Gallego, D., y León-Del-Barco, B. (2017). Self-Concept in Childhood: The Role of Body Image and Sport Practice. *Frontiers in psychology*, 8, 853.

Navarro-Paton, R., Rego, B., y García, M. (2017). Incidencia de los juegos cooperativos en el autoconcepto físico de escolares de educación primaria. *Retos*, (34), 14–18.

Ng, K., Välimaa, R., Rintala, P., Tynjälä, J., Villberg, J. y Kannas, L. (2014). Self-esteem and intentions mediate perceived fitness with physical activity in Finnish adolescents with long-term illness or disabilities. *Acta Gymnica*, 44(4), 185-192.

Orden de 15 de enero, 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Ozmun, J. C., Mikesky, A. E., y Surburg, P. R. (1994). Neuromuscular adaptations following prepubescent strength training. *Medicine and science in sports and exercise*, 26(4), 510–514.

Pate, R.R., Pratt, M. y Blair, S.N. (1995). Physical activity and public health. *American College of Sports Medicine*, 273(5), 402-407.

Pena-González, I., Fernández-Fernández, J., Cervelló, E., y Moya-Ramón, M. (2019). Effect of biological maturation on strength related adaptations in young soccer players. *PLoS ONE*, 14(7), 1–9.

Pérez, S. y Gutiérrez, I.R. (2018). Propuesta didáctica para estimular la fuerza en tercero de primaria en el IED Nueva Constitución. [Tesis Doctoral, Universidad Libre de Colombia]. Repositorio Institucional Unilibre. Propuesta didáctica para la estimular la fuerza en tercero de primaria en el IED Nueva Constitución (unilibre.edu.co).

Plevková, L., Peráčková, J., Pačesová, P., Kukurová, K., y Mókušová, O. (2018). The effects of a 6-week strength and endurance circuit training intervention on body image in slovak primary school girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 18, 459-464.

Plevková, L., y Peráčková, J. (2019). The Effects of a 6-Week Strength and Endurance Circuit Training on Body Image of High School Girls. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 59, 184 - 192.

Risser, W. L., Risser, J. M., y Preston, D. (1990). Weight-training injuries in adolescents. *American journal of diseases of children*, 144(9), 1015–1017.

- Rice, Philip. (2000). *Adolescencia. Desarrollo, relaciones y cultura*. Madrid: Prentice Hall.
- Rueda, B. y López, C. E. (2013). Música y programa de danza creativa como herramienta expresión de emociones. *Retos*, (24), 141–148.
- Sicilia, A., Sáenz-López, P., Manzano, J.I. y Delgado, M.I. (2009). El desarrollo curricular de la Educación Física en Primaria y Secundaria: un análisis desde la perspectiva del profesorado. *Apuntes: Educación física y deportes*, (98), 23-32.
- Sáez de Villarreal, E., Requena, B., y John, B. C. (2006). The Effects of Plyometric Training on Sprint Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 345–353.
- Smith, J. J., Eather, N., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Faigenbaum, A. D., y Lubans, D. R. (2014). The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 44(9), 1209–1223.
- Sicilia, A., Sáenz-López, P. Manzano, J.I. y Delgado, Á. (2009). El desarrollo curricular de la Educación Física en Primaria y Secundaria: un análisis desde la perspectiva del profesorado. *Apuntes: Educación física y deportes*, 98, 23-32.
- Stein, P., y Motta, R. (1992). Effects of aerobic and nonaerobic exercise on depression and self-concept. *Perceptual and Motor Skills*, 4, 79-89.
- Szymanski, D. J., Szymanski, J. M., Bradford, T. J., Schade, R. L., y Pascoe, D. D. (2007). Effect of twelve weeks of medicine ball training on high school baseball players. *Journal of strength and conditioning research*, 21(3), 894–901.
- Tanner, J. (1962). *Growth at Adolescence*. Oxford: Blackwell Scientific.
- Tucker, L. (1982). Effect of a weight training program on the self-concepts of college. *Perceptual and Motor Skills*, 54(3), 1055-1061.
- Ten Hoor, G. A., Kok, G., Peters, G. Y., Frissen, T., Schols, A., y Plasqui, G. (2017). The Psychological Effects of Strength Exercises in People who are Overweight or Obese: A Systematic Review. *Sports medicine*, 47(10), 2069–2081.
- Tucker, L. A. (1982). Effect of a weight training program on the self-concepts of college males. *Perceptual and Motor Skills*, 54, 1055-1061.
- Tucker, L. A. (1987). Effect of weight training on body attitudes: who benefits most? *Journal of Sports Medicine*, 27, 70-77.
- Vaughn, J y Micheli, L. (2008). Strength training recommendations for the young athlete. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19, 235-245.

Wagnsson, S., Lindwall, M. y Gustafsson, H. (2014). Participation in organized sport and self-esteem across adolescence: The mediating role of perceived sport competence. *Human Kinetics Journals*, 36, 584-594.

Yu, C. C. W., Sung, R. Y. T., Hau, K. T., Lam, P. K. W., Nelson, E. A. S., y So, R. C. H. (2008). The effect of diet and strength training on obese children's physical self-concept. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(1), 76-82.