

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 4
Número 12 | 2025

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Web: <https://revistamentor.ec/>

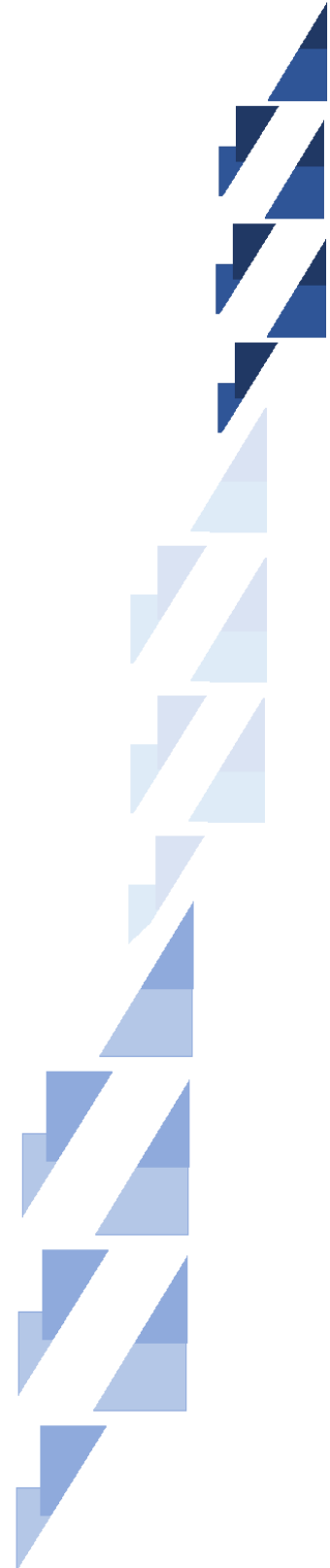
Editora en Jefe: Ph.D. Susana Paz Viteri

Coordinador Editorial: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Coordinadora Comité Científico: Ph.D. Laura Barba Miranda

Coordinadora Comité de Editores: Msc. María Gladys Cóndor Chicaiza

Coordinador del Consejo de Revisores: Ph.D. Javier Fernández-Rio



Revisión

Physical Activity and Motor Skills in Children with Down Syndrome. Systematic Review

La Actividad Física y la motricidad en niños con Síndrome de Down. Revisión Sistemática

Sonia Selena Caisaguano Licta¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3790-2160>

Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador¹

Autor de correspondencia

sscaisaguano@uce.edu.ec

Recibido: 22-04-2025

Aceptado: 11-07-2025

Disponible en línea: 15-09-2025



Abstract

Physical activity (PA), through intentional movements that involve energy expenditure, enhances mobility, strength, and motor skills in children. In Down syndrome, a genetic alteration that affects physical and motor development, exercise plays a key role in fostering motor development as well as the emotional and social well-being of affected children. The objective of this research was to analyze the relationship between physical activity and motor skills in children with Down syndrome. The methodology applied a systematic review following the PRISMA protocol, using databases such as Latindex, Redalyc, Dialnet, and Scielo, along with searches in Google Scholar, in both Spanish and English, covering the last five years, and applying predefined inclusion and exclusion criteria. The results systematize how physical activity improves motor skills, muscle strength, and cognitive and social development in children with Down syndrome, promoting independence and confidence in daily activities. Thus, it is concluded that it is necessary to increase their self-confidence and promote their social integration with other children, preventing exclusion. Furthermore, it is possible for children with this condition to develop both simple and complex activities with the support of specialists in the field.

Keywords: physical activity, motor skills, children, Down syndrome, inclusive physical education, quality of life.

Resumen

La actividad física (AF), mediante movimientos intencionales que implican gasto energético, mejora la movilidad, fuerza y habilidades motoras en niños. En el Síndrome de Down, una alteración genética que afecta el desarrollo físico y motor, el ejercicio es clave para potenciar el desarrollo motor, así como el bienestar emocional y social de los niños afectados. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre la actividad física y la motricidad en niños con síndrome de Down. La metodología aplicará una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA, utilizando bases de datos como Latindex, Redalyc, Dialnet y Scielo, con búsquedas en Google Académico, en español e inglés, durante los últimos cinco años, y con criterios de inclusión y exclusión predefinidos. Los resultados sistematizan cómo la actividad física mejora motricidad, fuerza muscular, desarrollo cognitivo y social en niños con síndrome de Down, promoviendo independencia y seguridad en actividades diarias. De este modo, se concluye que es necesario incrementar su confianza personal y promover su integración social con otros niños, evitando la exclusión. Además, es posible, que los niños con este déficit puedan desarrollar algunas actividades tanto sencillas como complejas con ayuda de especialistas en el área.

Palabras clave: Actividad física, motricidad, niños, síndrome de down, educación física inclusiva y calidad de vida.

Introducción

La motricidad y la actividad física son aspectos fundamentales en el desarrollo integral de todos los niños puesto que no solo contribuye al bienestar físico, sino también al desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños con Síndrome de Down, además de enfrentar desafíos únicos en el desarrollo motor y habilidades físicas, debido a diferencias en la estructura y función del sistema nervioso central y periférico. Esto puede afectar su capacidad para participar en actividades físicas de manera efectiva y plena, lo cual es crucial para su salud general y para maximizar su potencial (Jeldres, 2023).

El síndrome de Down (SD), es una alteración a nivel cromosómico, existiendo un cromosoma adicional 21, por lo que se le conoce como trisomía 21. Esta condición afecta aproximadamente a 1 de cada 700 nacimientos en todo el mundo y conlleva una variedad de implicaciones médicas y funcionales, incluyendo características físicas distintivas y diversas comorbilidades que pueden afectar el desarrollo motor y la actividad física de los individuos afectados (Fernández y Eymann, 2023). Sin embargo, a pesar de los avances en la medicina y la educación, los niños con esta anomalía siguen enfrentando desafíos significativos en diferentes áreas, tales como la disminución del desarrollo en procesos cognitivos y habilidades motoras gruesas-finas.

Desde una perspectiva pedagógica, el objetivo principal de la asignatura de Cultura Física busca el desarrollo integral de los estudiantes, además ayuda a potenciar los movimientos corporales y permite el disfrute a través de actividades creativas y lúdicas (Paredes et al., 2024).

Por otro lado, la actividad física es un indicador clave para la salud integral, además diversas organizaciones la relacionan con la prevención y rehabilitación de enfermedades hacia un estilo de vida saludable y activo (Navarro et al., 2020).

Los niños con esta afección genética muestran un desarrollo psicomotor más lento de lo habitual, presentando afecciones en cuanto al movimiento, equilibrio, coordinación, percepciones espacio-temporales y en el esquema corporal. En este sentido, al momento de realizar movimientos o actividades, los niños con esta condición suelen ser más lentos y con escasa coordinación, por lo tienden a ejecutarse movimientos toscos y poco afinados (Véliz y Mateo, 2022).

La hipotonía muscular y a la hiperlaxitud ligamentosa que generalmente suelen presentar las personas con esta condición, presentándose de manera intensa al nacer y por ende se mejora a medida que se desarrolla la capacidad motora (Bolaños, 2024). Por otra parte, esto genera un retraso en la sedestación, la reptación, el gateo, la bipedestación y la marcha. Es importante estimular la motricidad y la coordinación desde la infancia, si es posible desde los primeros meses de vida, ya que contribuye significativamente a su desarrollo cognitivo y social. Por tal motivo, es importante integrar juegos actividades que sean lúdicas y recreativas, de esta manera ayuden a potenciar sus habilidades motoras, facilitando su inclusión en el ámbito tanto social como cultural y por ende mejorar la calidad de vida de los niños con SD (Paredes et al., 2024).

Las estrategias didácticas son actividades primordiales que deben ser planificadas por docente las cuales deben estar direccionadas a lograr el aprendizaje en los estudiantes basados en los objetivos que se desea alcanzar (Carreño et al., 2021). Para Vygotsky, el juego hace énfasis en

que el individuo se pueda expresar libremente, y enfrente situaciones reales que lo obligan a crear estrategias para poder alcanzar sus objetivos (Grande, 2022). Por lo tanto, los centros educativos hoy en día enfrentan un desafío grande, en rescatar la práctica lúdica en el aula como una herramienta necesaria para promover el desarrollo humano integral, resaltando la imaginación y creación del material didáctico enfocándose en el desarrollo de habilidades cognitivas, motoras y lingüísticas.

Finalmente, este artículo tiene como propósito analizar la relación entre la actividad física y la motricidad en niños con síndrome de Down (SD), mediante la revisión de estudios recientes que aborden la efectividad de diferentes enfoques de intervención, los beneficios observados en términos de desarrollo motor y las recomendaciones para la implementación de programas de ejercicio adaptado. Además, se discutirán las barreras y desafíos comunes que enfrentan tanto los niños con síndrome de Down como los profesionales de la salud y educadores involucrados en la promoción de la actividad física en esta población, destacando la importancia de una intervención temprana y sostenida en el contexto de programas educativos y terapéuticos.

Metodología

De acuerdo con Moreno et al. (2018), plantea que “Las revisiones sistemáticas son resúmenes claros y estructurados de información orientada a responder una pregunta específica, siguiendo un criterio de selección del material elegido por palabras claves” (p. 185). En función de esta definición la investigación se adoptó dentro de una revisión sistemática, ya que a través de

esta permite estructurar los estudios seleccionados con el fin de facilitar el análisis, comprensión y síntesis de manera rigurosa la información recolectada, además ayuda a identificar similitudes, bajar los sesgos de estudios para mejorar la calidad en las conclusiones y brindar aportes a la comunidad científica.

La metodología que se empleó fue una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) (Hutton et al., 2016). Para ello, se consultó diversas bases de datos, como *Dialnet*, *Scielo*, *Redalyc* y *Latindex 2.0*, se examinaron artículos científicos publicados los últimos 5 años en el período 2020-2025 en el idioma español e inglés. Esta búsqueda se realizó utilizando las siguientes palabras claves: Actividad física, motricidad, niños, síndrome de Down, educación física inclusiva y calidad de vida, asimismo para optimizar el tiempo de búsqueda se utilizaron operadores booleanos (AND, OR, NOT) con el fin delimitar los resultados. A partir de estas, se establecieron requisitos de inclusión y exclusión para que permitan su preselección tal como se detalla en la tabla 2.

Tabla 1
Estudios seleccionados de acuerdo a las bases de datos sin aplicar los criterios de inclusión y exclusión.

Operador Booleano	Codificación	Idioma	Período de publicación	Bases de datos	Número de artículos seleccionados
AVANZADO	(actividad física OR actividad recreativa) AND (educacion inclusiva) AND (motricidad OR niños) AND sindromedown*	Español	2020 - 2025	Scielo y Dialnet	485
AND	"actividad físico-recreativa" AND "educacion inclusiva"	Español	2020 - 2025	Redalyc, Latindex	699

	“motricidad” OR “niños” AND sindromedown*					y Dialnet	
OR	("actividad físico-recreativa" OR "actividad físico-recreativa" OR "educacion inclusiva" AND "motricidad" OR "niños" AND sindromedown*	Español	2020 - 2025			Dialnet y Latindex 2.0	237
NOT	"actividad física" "actividad físico-recreativa" AND "educacion inclusiva" AND "motricidad" OR "niños" AND sindromedown* NOT "adolescentes"	Español	2020 - 2025			Dialnet, Scielo, Redalyc y Latindex 2.0	400
OPERADORES CONBINADOS	(("actividad físico-recreativa" OR "actividad física" OR "ejercicio físico") AND ("motricidad" OR "psicomotricidad") AND ("niños" OR "niñas")) AND "sindromedown" NOT "adolescentes"	Español	2020 - 2025			Dialnet, Scielo, Redalyc y Latindex 2.0	1422

Nota. Elaborado por la investigadora (Sonia Caisaguano).

Tabla 2

Tabla de criterios de inclusión y exclusión.

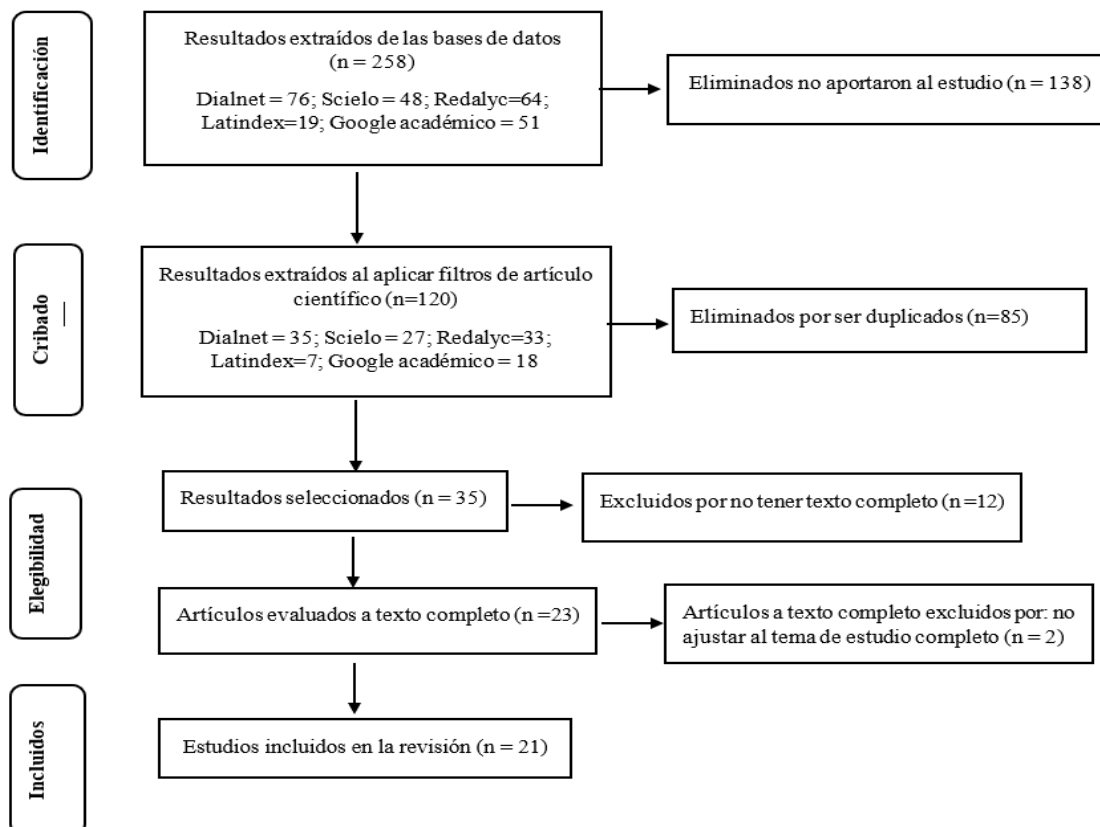
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
a) Artículos o documentos publicados en el período (2020 – 2025).	a) Artículos o estudios que estén fuera del período de publicación.
b) Solo artículos en idioma español.	b) Artículos de otros idiomas extranjeros.
c) Artículos que sea de acceso gratuito.	c) Artículos que sean de acceso restringido.
d) Estudios o trabajos de investigación que guarden relación con la actividad física, motricidad y Síndrome de Dow.	d) Artículos y estudios que sean repetidos, solo resúmenes.
e) Artículos que se relacionen con las palabras claves: Actividad física, motricidad, niños, síndrome de Down, educación física inclusiva y calidad de vida.	e) Artículos que no sean de fuentes confiables.
	f) Artículos que no se relacionen con las palabras claves.

Para establecer los criterios de inclusión y exclusión en esta revisión sistemática, se analizó previamente que sean claros, precisos y justificados con el fin de garantizar la calidad y relevancia

en la selección de información obtenida, de igual manera estos criterios buscan equiparar y captar diversos estudios que tenga relación con el tema central y asegurar que los resultados aporten al conocimiento académico y científico. Por lo tanto, se busca delimitar el alcance, evitar sesgos y facilitar un análisis riguroso y transparente. La correcta definición de estos criterios es fundamental para la validez y confiabilidad de la revisión, contribuyendo a que los hallazgos sean útiles para la práctica y la investigación futura.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios aplicando los criterios.



Durante la etapa identificación (búsqueda) de los artículos y utilizando los operadores booleanos en primer momento arrojó una totalidad de $n=258$, de los cuales Dialnet (76 artículos en español), Scielo (48 artículos en español), Redalyc (64 artículos en español), Latindex (19 artículos en español), Google Académico (51 artículos en español), y se eliminaron artículos que aportan al estudio ($n=138$), después en la fase de cribado, los resultados extraídos al aplicar filtros del artículo científico ($N=120$), de los cuales Dialnet (35 artículos en español), Scielo (27 artículos en español), Redalyc (33 artículos en español), Latindex (7 artículos en español), Google Académico (18 artículos en español), además fueron estudios eliminados por ser duplicados ($n=85$), en la etapa de elegibilidad los resultados seleccionados fueron $n=35$, sin embargo fueron excluidos estudios por no tener texto completo ($n=12$), por ende quedaron artículos evaluados a texto completo ($n=23$), asimismo se eliminaron artículos a texto completo excluidos por no ajustarse al tema del estudio, para quedar finalmente $n=21$ artículos que cumplieron con los parámetros de inclusión y exclusión y se utilizarán para realizar el análisis del estudio de revisión sistemática como se refleja en la figura 1.

Con el propósito de sintetizar y facilitar la comprensión del contenido, se desarrolló una revisión sistemática de los estudios en la Tabla 3, la cual muestran los artículos seleccionados para el análisis. Asimismo, después de haber aplicado los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 21 artículos que fueron aptos y acordes al tema de investigación como se indica en

la Tabla 1 que servirán para el proceso de la revisión sistemática. Para la organización de los artículos se realizó un esquema de gestión resumido bibliográfico “Mendeley”, donde se determinaron ítems como: Autor y año, título, muestra, país, resultados. Los ítems se utilizarán en esta revisión sistemática con el fin de organizar y sintetizar la información de manera clara y estructurada. Autor y año permiten identificar y contextualizar temporalmente cada estudio, facilitando la evaluación de la evolución del conocimiento. El título ayuda a entender el enfoque del artículo. La muestra es clave para valorar la representatividad y validez de los datos. El país aporta contexto geográfico y cultural, importante para la generalización de resultados. Finalmente, los resultados resumen los hallazgos principales que responden a la pregunta de investigación, permitiendo comparaciones y síntesis rigurosas.

Tabla 3

Principales Estudios e Investigaciones sobre La Actividad Física y la Motricidad en niños con Síndrome de Down.

ID	Autor y año de publicación	Título	Muestra de estudio	País	Resultados
1	Fernández et al. (2024)	Efectos del trabajo de equilibrio y coordinación en niños con Síndrome Down	del Niños de 4 y de 12 años de edad en (N=122) con de	<i>España</i>	Resulta que existe un cambio significativo para los niños con SD, realizar ejercicios desestabilizadores como saltos en trampolín, rodar, saltar, danzar, etc. Este tipo de actividades ayudan a potenciar la propiocepción, la fuerza muscular, equilibrio y el bienestar en general de los niños.
2	Fernández y Eymann (2023)	Calidad de vida relacionada con la salud en niños y niñas	Niños de 2 a 4 años con síndrome de con	<i>Argentina</i>	Se observó que los niños y niñas con SD de 2 a 4 años tuvieron menor CVRS (Calidad de vida relacionada con la salud). Por ende, en la escala de salud

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---|
| | síndrome de Down (N=785) | | psicosocial, representa un impacto significativo especialmente en el área social y escolar por la inadecuada intervención. |
| 3 | Negrete (2023) | Actividad física y sus beneficios en niños con Síndrome Down | Estudios de niños con SD (N=25) |
| | | | <i>Ecuador</i> |
| | | | Da a conocer lo importante que es realizar actividad física regular, adaptada a las capacidades individuales que representa cada niño con Síndrome de Down, incluyendo actividades regulares como caminar, rodar, saltar, nadar, esto con ayuda de docentes especializados que ayuden al mejoramiento en cuanto a su movilidad. |
| 4 | Paredes et al. (2024) | Actividades recreativas para el desarrollo de niños con Síndrome Down | Estudios de niños con SD (N=400) |
| | | | <i>Ecuador</i> |
| | | | Analizando los resultados, mediante la aplicación de actividades recreativas ejecutadas se observaron múltiples beneficios y una mejora en las habilidades motoras básicas como coordinación, equilibrio, motricidad fina, motricidad gruesa. |
| 5 | Torres et al. (2024) | Desarrollo de niños con Síndrome Down, preescolar: aportes para la práctica docente | revisión documental del desarrollo motor de niños y niñas con SD en el preescolar (N=632) |
| | | | <i>Colombia</i> |
| | | | En cuanto al desarrollo motor, varios autores destacan que los profesionales encargados de la formación de niños y niñas deben estar 100% capacitados en motricidad para aplicar debidamente las intervenciones y adaptar las actividades en las clases según las necesidades de cada niño. |
| 6 | Rezabal a (2024) | Los juegos populares y el desarrollo psicomotriz en niños con Síndrome Down | Estudios de niños con SD en el desarrollo psicomotriz (N=180) |
| | | | <i>Ecuador</i> |
| | | | La implementación de juegos populares, ayudara a que los niños con SD, aumenten sus habilidades psicomotoras tanto finas como gruesas, además de promover su independencia emocional y física, que resulta clave para una buena comunicación e interacción con su entorno. |
| 7 | Véliz y Mateo (2022) | Recreational activities to motivate the learning of children with Down syndrome | 31 specialists (N=31) |
| | | | <i>Ecuador</i> |
| | | | At the time of conducting the research, the importance of implementing recreation to enhance basic motor skills, physical and specific skills was highlighted, valuing each progress in the child's holistic development, fostering the formation of values and culture. |
| 8 | Paredes et al. (2024) | Una práctica de inclusión de 15 niños de un curso | |
| | | | <i>Ecuador</i> |
| | | | Los resultados arrojan a que mediante la conformación de un sistema de juegos dirigidos al desarrollo de su aprendizaje y |

- | | | | |
|-----------|-----------------------------|---|--|
| | estudiantes con 21 docentes | | de las habilidades físicas y socio-afectiva. Quedo validada la factibilidad, pertinencia y utilidad de la propuesta corroborándose su importancia en el proceso de inclusión de los estudiantes con síndrome Down a la clase de Educación Física y las posibilidades de aplicabilidad en contextos pedagógicos similares. |
| | Síndrome de de | | Al hablar de la población con SD hay que involucrar tanto intereses particulares del sujeto como también actividades físicas y lúdicas, para que se presenten procesos de aprehensión más dinámicos y que favorezcan la calidad de vida del estudiante, dando como resultado un aprendizaje creciente y en su desarrollo intra e interpersonal. |
| | Down en diferentes | | La práctica de juegos aplicados de una manera didáctica divertida permitió al niño relacionarse con su entorno de una manera lúdica y recreativa, teniendo la oportunidad de participar de manera libre, dando una mejora de las relaciones interpersonales del grupo con un efecto significativo y positivo en dicho grupo. |
| | Educación Física materias | | It highlights the importance of physical activity, arguing that it increases the attention span of these individuals and stimulates their cognitive processes. Therefore, it might be advisable to include exercises in school physical education that allow individuals with Down syndrome to utilize their gross motor skills (running, crawling, dancing, or climbing). This simple practice could help individuals with Trisomy 21 automate repeated sequences of actions and improve their quality of life. |
| | (N=36) | | Se sugiere que la cinta rodante sea considerada como intervención única, es decir, sin adoptar otras intervenciones o actividades para beneficiar la marcha y el equilibrio en niños con PC y SD de 0 a 12 años de edad. Se ve la necesidad de |
| 9 | Rodríguez y Fuentes (2021) | Desarrollo y psicomotriz en los niños y niñas de 3 años con Síndrome de Down, en la institución Fasinarma período 2020-2021 | |
| | | 2 niños de 3 años con síndrome de Down (N=2) | |
| | | <i>Ecuador</i> | |
| 10 | Simba et al. (2023) | Efectos de la actividad física en las relaciones interpersonales en niños con Síndrome de Down | |
| | | 150 niños con discapacidad es el Centro de Atención integral "Despertar de los Angeles" (N=150) | |
| | | <i>Ecuador</i> | |
| 11 | Vega y González. (2022) | Physical activity and academic performance in people with Trisomy 21 | |
| | | 58 articles in Spanish, 1 in Portuguese, 1 in Catalan, and 20 in English (N=64) | |
| | | <i>España</i> | |
| 12 | García et al. (2021) | Eficacia de la marcha en cinta rodante sobre el desarrollo motor de niños con parálisis cerebral y PC. | |
| | | Desde el nacimiento hasta los 12 años en población SD | |
| | | <i>España</i> | |

- y síndrome de (N=157)
Down
- 13 Navarret e et al. (2024) Estrategia didáctica para desarrollar la motricidad en los niños con Síndrome de Down de tercer año de Educación Básica Tercer año de Educación General Básica, Docentes 4 Estudiantes 2 Padres de familia 4 (N=2) *Ecuador*
- 14 Bonilla et al. (2024) Beneficios de estimulación motora y cognitiva en niños con síndrome de Down de 15 artículos científicos y publicados en PubMed. (N=200) *Venezuela*
- 15 Navarro et al. (2021) Metamorfosis educativa de la actividad física para personas con síndrome de Down de 21 jóvenes con síndrome de Down de ambos sexos (N=21) *Ecuador*
- 16 Bolaños. (2024) Niño de 7 años con Síndrome de Down Estudiante de 7 años y 5 meses (N=69) *Ecuador*
- realizar y profundizar más investigaciones para establecer un tratamiento óptimo y verídico para el desarrollo de los niños con déficits motores.
- Se determina que es fundamental efectuar una estrategia didáctica que relacione varias actividades que estimulen la motricidad a través de materiales atractivos y pedagógicos, para crear un aprendizaje significativo junto con el apoyo constante de los docentes capacitados que ayudaran al crecimiento y al desarrollo efectivo y seguro de estas habilidades para los niños.
- La estimulación psicomotora y cognitiva ayuda a la fonación, deglución, mejora el área cognitiva y motora aumenta la coordinación, la orientación espacial y la motricidad que son provocadas por la trisomía 21. Para finalizar se estableció los distintos tipos de estimulación y se observó la eficacia de tratar los estímulos comunes o por medio de la realidad virtual para mejorar el equilibrio y lograr óptimos resultados para su desempeño en la etapa infantil y a futuro.
- En el sistema educativo la actividad física se crea como una alternativa educativa enriquecedora para la solución de conflictos que surgen en las etapas de estas personas. Se hacen investigaciones las cuales aportan y dan como resultado que después de tres meses mejoraron varios indicadores tanto físicos y educativos. Dando a conocer que sus capacidades físicas condicionales mejoraron también.
- Propone un programa educativo y psicológico buscando la participación activa del infante de 7 años, que a pesar de las limitaciones pueda ejecutar de mejor manera los ejercicios propuestos con ayuda de docentes capacitados en niños con este síndrome y se pueda aplicar de mejor manera la inclusión en las clases.

- | | | | | |
|--|--|---|-------------------------|--|
| <p>17 Carreño et al. (2021)</p> | <p>Las actividades lúdicas para el desarrollo de la motricidad gruesa en niños con Síndrome de Down de 8 a 9 años</p> | <p>Directivos 1 Docentes 3 de Educación Básica Media Estudiantes con Síndrome de Down 4 Padres de familia 4 (N=458)</p> | <p><i>Ecuador</i></p> | <p>En la investigación se identificó problemas tanto teóricos como prácticos en el ámbito educativo. Se evidencio que los docentes utilizan herramientas lúdicas que mejoren su parte cognoscitiva. En este proceso investigativo se evaluó la habilidad motriz, arrojando resultados el cual recomiendan a los docentes implementar estrategias didácticas que sean necesarias para cada estudiante con necesidad educativa que generen la adaptación en todo su entorno.</p> |
| <p>18 Pico. (2023)</p> | <p>Educación física y niños con síndrome de Down. Estrategias metodológicas para la labor docente</p> | <p>4 profesionales de la Educación Física (N=112)</p> | <p><i>Uruguay</i></p> | <p>El estudio da a conocer que existen elementos que ayudan al docente a la formación educativa en el área, además de su interacción con niños con síndrome de Down. Sin embargo, en la ciudad de Paysandú-Uruguay al educador físico no lo consideran mucho para desarrollar un trabajo interdisciplinar con estos niños.</p> |
| <p>19 Grande. (2022)</p> | <p>El aprendizaje basado en juegos en niños con Síndrome de Down</p> | <p>1 niño con síndrome de Down de 7 años (N=1)</p> | <p><i>España</i></p> | <p>Se da a conocer que el juego sirve como principal medio de aprendizaje en la infancia, Ya que el niño puede desarrollar la atención y la memoria de forma lúdica, es por ellos que se considera una herramienta de aprendizaje mediante la incorporación de elementos y técnicas de juego para niños con necesidades Educativas Especiales para enriquecer la relación entre alumno- docente en las clases.</p> |
| <p>20 Gamboa . (2025)</p> | <p>Un Enfoque Inclusivo para Estudiantes con Síndrome de Down: Actividades Físicas Adaptadas para el Desarrollo de la Motricidad Gruesa.</p> | <p>1 estudiante con síndrome de Down de 6 años especialistas en educación física (N=1)</p> | <p><i>Ecuador</i></p> | <p>Este estudio evidencia la efectividad y relevancia de las actividades físicas adaptadas enfocadas en el progreso de la motricidad gruesa de estos niños. Los resultados arrojan a un mejor desarrollo de su condición motora y su equilibrio, favoreciendo así a los docentes y padres de familia en su desenvolvimiento diario. Por ello surge la necesidad de continuar ajustando y adaptando las intervenciones del niño en su proceso educativo.</p> |
| <p>21 Jeldres (2023)</p> | <p>Influencia de la Educación Física y el Deporte en la formación</p> | <p>1 persona de 37 años (Ignacio)</p> | <p><i>Argentina</i></p> | <p>Tras a ver realizado este estudio se pudo analizar a Ignacio y su relación la Educación Física en el entorno educativo y la del Deporte en el ámbito no formal.</p> |

integral de una 1 Padres de
 persona con (Ignacio)
 Síndrome de l Docente
 Down. (N=1)

Finalmente se da a conocer que desde entonces ha mejorado su diario vivir, permitiéndole vivir experiencias tanto físicas como emocionales y poder compartirlas con sus padres, docentes y familiares. Hoy por hoy, la educación física y la práctica deportiva, son parte fundamental en la vida de estos niños, impulsando la estimulación para que pueda desarrollar su vida de adulto mejorando tras día sus habilidades motrices.

Resultados

Tabla 1

Aspectos relevantes de los estudios sobre los ejercicios pliométricos y la fuerza explosiva en futbolistas.

Nº	Título	Autores y año	Metodología	Resultados	Conclusiones
1	Entrenamiento pliométrico en jugadores de fútbol: Una revisión Sistemática	(Firman syah et al., 2024)	Revisión sistemática	Llevar a cabo sesiones de entrenamiento pliométrico evidencia una mejora significativa de diversas capacidades físico-condicionales como el incremento de velocidad, agilidad, fuerza, potencia explosiva resistencia aeróbica y anaeróbica que sin dudar alguna son fundamentales para un rendimiento optimo del deportista	Se confirma que un programa de entrenamiento pliométrico bien planificado, evidencia mejoras significativas en el rendimiento físico de futbolistas, los mejores resultados se notaron en las extremidades inferiores relacionado con la potencia de piernas y la velocidad de sprints.
2	Eficacia del entrenamiento pliométrico vertical frente al horizontal en la mejora del rendimiento del ciclo de estiramiento-	(Kurt et al., 2023)	Diseño experimental	No se evidencio cambios significativos en el rendimiento después de la intervención. Los datos recolectados y analizados de varianza indicaron que ni el entrenamiento horizontal y tampoco el vertical tuvieron un cambio significativo sobre las variables de performance valoradas.	A pesar de comprobar que no se evidencio mejoras en las habilidades de desempeño, se observó que los jugadores disfrutaron la práctica de ejercicios pliométricos, sugiriendo que se puede añadir en las planificaciones de

	acortamiento en futbolistas adolescentes				programas de entrenamiento.
3	El efecto de los ejercicios pliométricos en la aptitud física y las habilidades técnicas de los jugadores de fútbol.	(Rehman et al., 2024)	Ensayo clínico	En pruebas físicas, de fuerza, velocidad, resistencia incluido la técnica se corroboró una mejora significativa en el rendimiento con el grupo de pliometría. Adicional se evidenció mejoras semejantes en pruebas de agilidad, regate, tiro a portería y despeje.	Se dio a notar que los ejercicios pliométricos desarrollan y mejoran significativamente las habilidades físicas y técnicas. Dichos ejercicios mejoraron la fuerza explosiva, velocidad, agilidad y coordinación los cuales son aspectos primordiales para el óptimo rendimiento de los futbolistas en el campo de juego.
4	Impacto del entrenamiento pliométrico específico en los resultados fisiológicos y de rendimiento en futbolistas sub-16	(Mihaiu et al., 2024)	Estudio Cuasiexperimental	El análisis realizado sobre el entrenamiento pliométrico revela que está estrechamente relacionado con el desarrollo progresivo de la potencia explosiva y la capacidad de reacción. De igual forma la edad de los futbolistas puede limitar dicho desarrollo.	Se revela en la investigación la efectividad del entrenamiento pliométrico en el desarrollo y mejora de la potencia en los músculos de miembros inferiores en futbolistas, también sugiere adaptaciones a la altura del salto vertical según la capacidad física de cada individuo, y así integrar este tipo de entrenamiento en la planificación deportiva.
5	Efecto de diferentes volúmenes de entrenamiento pliométrico sobre componentes seleccionados de la aptitud motora y la	(Boopathy & Balaji, 2023)	Estudio experimental	Se observó diferencias positivas en la resistencia cardiovascular, agilidad, fuerza explosiva después de someterse por diferentes volúmenes de entrenamiento. Así mismo se destaca la mejora de habilidades de precisión y remate.	Los resultados mostraron que 15 minutos de entrenamiento con un volumen exclusivamente moderado fueron favorables para el desarrollo de resistencia cardiovascular, 20 minutos con un volumen intermedio favoreció la agilidad y 25 minutos de entrenamiento de alto volumen desarrollo la

	mejora del rendimiento de jugadores de fútbol				fuerza explosiva en piernas.
6	Efectos del entrenamiento o combinado explosivo, pliométrico y de velocidad la aptitud física de los jugadores de fútbol	(Tvrdy et al., 2023)	Estudio experimental	En la investigación donde se intervinieron dos grupos de estudio se analizó diferentes resultados según el método de entrenamiento, El primer grupo realizo un programa combinado Pliométrico y velocidad, donde se evidencio mejora en pruebas de salto, sprints y agilidad, por otro parte el segundo grupo realizo entrenamiento de velocidad, el cual demostró mejoras, pero poco significativas a comparación con el primer grupo.	Añadiendo en la planificación deportiva ejercicios pliométricos y de velocidad se demostró la eficacia en el desarrollo de habilidades de fuerza y velocidad en futbolistas, en comparación a otro tipo de entrenamiento.
7	Metaanálisis de los efectos de entrenamiento o pliométrico sobre la fuerza explosiva de las extremidades inferiores en atletas adolescentes	(Chen et al., 2023)	Revisión sistemática	El rendimiento de salto con contramovimiento (CMJ), salto en cuclillas (SJ) y salto de longitud desde parado (SLJ). Se ve mejorado después de someterse a entrenamientos pliométricos demostrando que este método es efectivo. Además, se registró el desarrollo de velocidad en sprints de 10 y 20 metros.	El estudio puso en evidencia que el método pliométrico beneficia al desarrollo de fuerza muscular y es eficaz para el aumento de fuerza explosiva en diferentes músculos de miembros inferiores de los deportistas.
8	Potenciación post activación (PAP) y su aplicación en el desarrollo de la velocidad y la fuerza explosiva en jugadores de fútbol	(Pajerska et al., 2021)	Revisión sistemática	Se destaca que la potenciación post activación influye en el desarrollo de fuerza explosiva y velocidad en futbolistas. La individualización de los intervalos de descanso entre ejercicios de acondicionamiento y ejercicios pliométricos es un factor importante para optimizar los resultados.	La puesta en marcha de protocolos de la potenciación post activación es importante para intensificar el desarrollo de velocidad de sprint y fuerza explosiva en futbolistas. Es necesario individualizar las cargas de entrenamiento según el atleta, por otro lado, se destaca la falta de estudio

					sobre la potenciación post activación en futbolistas femeninas.
9	Mejoras específicas de la maduración en la fuerza explosiva de las extremidades inferiores después del entrenamiento pliométrico en jugadores de fútbol adolescentes : una revisión sistemática y un metaanálisis	(Chen et al., 2024)	Revisión sistemática y metaanálisis	Al implementar ejercicios pliométricos se notó la mejora significativa en el salto con contramovimiento (CMJ) en diferentes edades de maduración. Los mejores resultados en salto vertical se evidencio después del pico de crecimiento. Y la velocidad en carrera cortas se dan a notar antes y durante el pico teniendo resultados beneficiosos.	Los músculos de extremidades inferiores en futbolistas tienen un mejor desarrollo de potencia mediante el método pliométrico, las etapas de maduración también se toman en cuenta al momento de adaptar el entrenamiento para un individuo. La mejora del rendimiento en el salto con contramovimiento se ve potenciado al utilizar el método pliométrico.
10	Efectos del entrenamiento de fuerza, pliométrico y combinado sobre las características de fuerza, potencia y velocidad en futbolistas juveniles	(Oliver et al., 2023)	Revisión sistemática Meta-Análisis	Al analizar diversas investigaciones donde se estudió a deportistas profesionales que practican fútbol. Se corrobora mejoras importantes en la fuerza explosiva, rapidez de ejecución y velocidad, debido a la implementación de ejercicios pliométricos y trabajo de fuerza muscular.	Se concluyo que tras intervenciones de corta duración (≤ 12 semanas) hubo un incremento importante de fuerza y potencia horizontal en futbolistas juveniles de alto rendimiento. El tipo de entrenamiento destacó el desarrollo de la fuerza y potencia explosiva.
11	El efecto de un programa de entrenamiento de 8 semanas durante la temporada seguido de un período de	(Branquinho et al., 2020)	Diseño experimental	Los resultados del estudio mostraron mejoras significativas ($p < 0,05$) en el rendimiento de salto con contramovimiento (CMJ) sprint de 30 metros, velocidad de regate y fuerza explosiva tras un programa de entrenamiento de ocho semanas. Pero no se mostraron mejoras significativas en la	El estudio muestra que la combinación de ejercicios de fútbol y entrenamiento específico de potencia, sin tiempo adicional de entrenamiento durante la temporada, optimiza algunos aspectos de la explosividad y la resistencia, tanto generales como específicos de

	desentrenamiento sobre las habilidades explosivas en jugadores de fútbol juvenil de competición			fuerza al patear el balón. En añadidura después de un periodo de cuatro semanas de no haber entrenado las mejoras se mantuvieron.	fútbol, en jugadores juveniles. Los datos respaldan la aplicación de programas de entrenamientos pliométricos durante la temporada, ya que es fácil de aplicar y requiere poco tiempo en la unidad de entrenamiento. Además, una ventaja es que puede aplicarse sin necesidad de grandes inversiones por parte de los clubes, lo que hace aplicable a todos los clubes del mundo.
12	El método pliométrico en arqueros de fútbol: Potenciando la fuerza explosiva para el dominio del juego aéreo.	(Peña et al., 2024)	Investigación descriptiva	La investigación sobre la aplicación del método pliométrico evidencio resultados positivos, destacando la mejora en el desempeño y la potenciación de la fuerza explosiva de los practicantes tras la intervención, reflejan el aumento de la media post-test respecto al pre-test. Se realizaron análisis de tendencia central y pruebas de normalidad, que mostraron diferencias en la distribución de los datos entre ambos momentos, justificando el uso del análisis específico. Las pruebas emparejadas confirmaron una diferencia estadísticamente significativa, lo que valida el impacto positivo de la intervención. Estos hallazgos aportan en el campo de la evaluación de la eficacia de la prueba Sargent pone en relieve su valioso papel como herramienta fiable para evaluar el progreso y el rendimiento en entornos de formación.	A través de un test especializado para conocer el nivel de fuerza explosiva, a ayudado a comprender como obtener mejores resultados en el desarrollo de las capacidades físicas, debido que al implementar un programa de intervención se va a ir evidenciando la progresiva mejora, es importante señalar que con los datos obtenidos de pre y post medición se constatará el impacto y eficacia que tuvo implementar un programa de ejercicios pliométricos en la fuerza explosiva en futbolistas.

13	Efectos de un programa pliométrico multidireccional en el rendimiento de jóvenes futbolistas	(Enriquez et al., 2023)	Estudio experimental	Se realizó un estudio experimental con dos grupos y métodos diferentes, el primer grupo desarrollo un programa de entrenamiento pliométrico donde se revelo que sus niveles de fuerza explosiva tuvieron un desarrollo optimo en cuanto a la capacidad de salto contramovimiento y sentadilla con salto en comparación con el grupo de control.	El rendimiento en el salto de futbolistas se ve mejorado a través de la implementación de sesiones de entrenamiento pliométricos multidireccionales. Esto es de gran beneficio para el desempeño optimo de los deportistas en diversas acciones de juego como el golpe de cabeza, despeje y atajadas. Sin embargo, se recomienda explorar de manera más sistematizada debido a que no se encuentran con facilidad investigaciones de este ámbito.
14	Incidencia de la pliometría sobre la velocidad y la fuerza en jugadores juveniles de fútbol.	(Jadán & Heredia, 2023)	Estudio Cuasi experimental	Al implementar y planificar un programa de entrenamiento pliométrico de ocho semanas se evidencio mejoras importantes en la velocidad y fuerza explosiva de futbolistas en diversas pruebas como el test de 10 y 20 metros disminuyendo el tiempo de ejecución en los mismos, así también hubo mejoras en el salto vertical mejorando el desempeño de los futbolistas en el campo de juego.	En la planificación deportiva en donde se añadan sesiones de entrenamiento pliométricos durante ocho semanas, su incidencia en el desarrollo de habilidades físicas como el salto vertical y la velocidad de Sprint arrojaron resultados positivos en futbolistas jóvenes de 15 y 18 años. Los preparadores físicos optaran por trabajos pliométricos para el desarrollo de la velocidad y potencia muscular.
15	Revisión sistemática sobre los efectos del entrenamiento pliométrico sobre la fuerza explosiva en	(Antunez et al., 2022)	Revisión sistemática	En el estudio realizado se hace énfasis en varios efectos positivos que han tenido las sesiones de entrenamiento pliométricos sobre la fuerza explosiva en futbolistas. El tiempo de ejecución de estos ejercicios es fundamental para potenciar los resultados que se esperan.	Introducir la pliometría y ponerla en marcha dentro de 1 a 2 veces por semana durante un periodo de 6 semanas como mínimo, resultado beneficioso y hubo mejoras importantes en el aumento de la fuerza explosiva para realizar acciones como el salto

	jugadoras de fútbol.				vertical y el desarrollo de la resistencia anaeróbica en jugadoras de fútbol.
16	Programa de ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva en miembros inferiores de futbolistas adolescentes	(Guillermo et al., 2023)	Diseño preexperiment al y longitudinal	La población que en su mayoría fueron futbolistas de 17 años arrojó mejoras significativas en el desempeño de los atletas posterior a la implementación del programa de ejercicios pliométricos. Se utilizó el Test de Bosco para calcular la fuerza explosiva dando a notar en los datos obtenidos al inicio y al final del programa de entrenamiento mejoras positivas en la fuerza.	El sistema de entrenamiento físico propuesto es eficiente para potenciar la fuerza explosiva en jugadores de fútbol. Los hallazgos indican que llevar a cabo este tipo de práctica durante un periodo de 7 semanas favorece en el desempeño atlético. Simultáneamente, también se optimiza otras habilidades como la respuesta rápida, se disminuye la inhibición del sistema nervioso, y se incrementa la capacidad de salto, velocidad del atleta, e incrementa la fuerza explosiva.

En la tabla anterior se puede observar que, de los 16 artículos examinados, se trataron aspectos de pliometría y fuerza explosiva en futbolistas. Mismos que se aprecian en la tabla inicial. La revisión de este estudio se basó en un periodo entre 2020 y 2025. Es así como, de los 16 artículos valorados, 6 pertenecen a revisiones sistemáticas, 6 a estudios experimentales, 2 a estudios cuasiexperimentales, 1 a estudios descriptivos y 1 a artículos clínicos.

Tabla 2

Análisis estadísticos de la revisión sistemático

Indicador	F	%
Total de obras consultadas	16	100%
Año (2020)	1	6.25 %
Año (2021)	1	6.25 %

Año (2022)	1	6.25 %
Año (2023)	8	50 %
Año (2024)	5	31.25 %
Año (2025)	0	0%
Revisión sistemática	6	37.5 %
Estudio experimental	6	37.5 %
Estudio cuasiexperimental	2	12.25 %
Estudio descriptivo	1	6.25 %
Ensayo clínico	1	6.25 %

En la evaluación de los criterios designados para la revisión sistemática (Tabla 2), el 93,75% de los trabajos (n=15) están de acuerdo con la eficacia de los ejercicios pliométricos en el desarrollo de la fuerza explosiva en futbolistas. Esto permitirá que el rendimiento de los atletas en el campo sea óptimo y significativo en acciones como sprints, cambios de dirección, saltos, tiros a puerta y regates

Discusión

Según los resultados obtenidos, el 93.75% del 100%, considera que el uso de ejercicios pliométricos genera cambios positivos en la fuerza explosiva de los futbolistas de los jugadores de fútbol que han participado en este programa de entrenamiento.

Esta revisión sistemática de la información permitió determinar el efecto positivo de los ejercicios pliométricos en el desarrollo de la fuerza explosiva, estos hallazgos son similares a los reportados por Firmansyah et al., (2024) en el cual menciona que el entrenamiento pliométrico incrementa de manera significativa la resistencia, velocidad, potencia y fuerza explosiva en futbolistas, mismos resultados que coinciden con lo mencionado por Rehman et al., (2024) en su

ensayo clínico en donde indica que con la aplicación del plan de estos ejercicios las mejoras son evidentes en competencias técnicas y físicas de los jugadores de fútbol, desarrollando positivamente la fuerza explosiva, la agilidad, velocidad y coordinación, en contraste con el grupo de futbolistas que se sometieron a un plan de entrenamiento convencional.

De igual manera, el análisis elaborado por Boopathy & Balaji (2023) indica que al aplicarse 25 minutos de entrenamiento con un mayor número de series influye favorablemente en el incremento de precisión, patadas para la distancia y la fuerza explosiva en piernas.

Por otro lado, hay un estudio en la revisión que considera que con la realización de ejercicios pliométricos no existió diferencias significativas en el desarrollo de la fuerza explosiva, como el estudio de Kurt et al., (2023), que explica que con la aplicación de dos veces por semana del entrenamiento pliométrico vertical y horizontal no hubo diferencias importantes en el rendimiento de los futbolistas, es así que se debe tomar en cuenta lo expuesto por Antunez et al., (2022), en donde menciona que existen etapas del desarrollo del ser humano que interfieren en el entrenamiento de fuerza y pliometría, etapas como la maduración y crecimiento, debido a la falta de maduración neuromuscular por tener menor cantidad de fibras musculares.

Pese a que un estudio no encontró efectos positivos, gran parte de la literatura encontrada apoya la eficacia de los ejercicios pliométrico en el desarrollo de la fuerza explosiva, y se ha indicado los avances positivos en el aumento de la potencia de salto, producción de fuerza explosiva en periodos de tiempo más cortos, regates, cambios de dirección, aceleración y

velocidad, y en última instancia conduciendo a mejoras en el rendimiento físico de los jugadores de fútbol.

Conclusión

En conclusión, los ejercicios pliométricos han evidenciado ser una forma muy efectiva en el desarrollo de la fuerza explosiva maximizando la capacidad del músculo para que en el menor tiempo posible producir fuerza, el uso constante de este tipo de método conduce a mejoras notables en capacidades de salto, velocidad de reacción, aceleración que son componentes clave en el rendimiento atlético. También, la pliometría induce la activación de las fibras musculares de contracción rápida, lo que se traduce en una mejora del rendimiento en movimientos en donde tienen que ver las acciones explosivas. La adecuada instauración en un programa de entrenamiento estructurado aumenta la creación de la fuerza y maximiza la transmisión de esta a movimientos deportivos específicos. En definitiva, la literatura apoya que para que los jugadores de fútbol mejoren su rendimiento, la aplicación de los ejercicios pliométricos es un sistema fundamental para mejorar la fuerza explosiva.

Referencias

Antunez, I., Retamal, S., & Reyes, I. (2022). Revisión sistemática sobre los efectos del entrenamiento pliométrico sobre la fuerza explosiva en jugadoras de fútbol. *Revista Peruana de ciencia de la actividad física y del deporte*, 9(4), 1554-1563.

<https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/229/293>

- Boopathy, D., & Balaji, P. (2023). Effect of different plyometric training volume on selected motor fitness components and performance enhancement of soccer players. *Science, Movement and Health*, 23(2). <https://www.analefefs.ro/anale-fefs/2023/i2/pe-autori/9.%20D.BOOPATHY,%20PRASANNA%20BALAJI.pdf>
- Branquinho, L., Ferraz, R., Duarte, P., Petricia, J., Serrano, J., & Marques, M. (2023). The effect of an in-season 8-week plyometric training programme followed by a detraining period on explosive skills in competitive junior soccer players. *Monten. J. Sports Sci. Med*, 9(1). <https://doi.org/10.26773/mjssm.200305>
- Chen, L., Yan, R., Xie, L., Zhang, Z., Zhang, W., & Wang, H. (2024). Maturation-specific enhancements in lower extremity explosive strength following plyometric training in adolescent soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 10(12), e33063. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33063>
- Chen, L., Zhang, Z., Huang, Z., Yang, Q., Gao, C., Ji, H., Sun, J., & Li, D. (2023). Meta-analysis of the effects of plyometric training on lower limb explosive strength in adolescent athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1849. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031849>
- Enriquez, N. (2023). “Efectos de un programa pliométrico multidireccional en el rendimiento del salto de jóvenes futbolistas” [Trabajo de grado, Universidad Nacional de La Plata]. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/165469/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Firmansyah, A., Preasetya, M. R. A., Al Ardha, M. A., Ayubi, N., Putro, A. B., Mutohir, T. C., García-Jiménez, J. V., & Hanief, Y. N. (2024). The football players on plyometric exercise: A systematic review. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 51, 442-448. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9130292>
- Fonseca, R., Pinto, J., Barros, A., Lopes, G., Moreira, R., & Gomes, R. (2021). Efectos del entrenamiento pliométrico sobre el empuje vertical en jugadores de fútbol en el grupo de edad de 15 a 18 años: Una revisión sistemática. *Retos*, 39, 981-987. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8029313>
- Guillermo, G., Bravo, W., & Romero, E. (2023). Programa de ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva en miembros inferiores de futbolistas adolescentes. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(36), 1-18. <http://doi.org/10.46652/rgn.v8i36.1045>
- Jadán, H., & Heredia, D. (2023). Incidencia de la pliometría sobre la velocidad y fuerza en jugadores juveniles de fútbol. *Polo del Conocimiento*, 8(12), 1–18. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6262/html>
- Peña, J. (2024). *El método Pliométrico en la Fuerza Explosiva para el juego Aéreo en arqueros de fútbol*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13100/1/UNACH-EC-FCEHT-PAFD-0025-2024.pdf>
- Kurt, C., Canli, U., Erdaş, S. E., Poli, L., Carvutto, R., Cataldi, S., Fischetti, F., & Greco, G. (2023). Effectiveness of vertical versus horizontal plyometric training on stretch-shortening cycle

- performance enhancement in adolescent soccer players. *Healthcare*, 11(11), 1615.
<https://doi.org/10.3390/healthcare11111615>
- Lee, Y.-S., Lee, D., & Ahn, N. Y. (2024). SAQ training on sprint, change-of-direction speed, and agility in U-20 female football players. *PLOS ONE*, 19(3), e0299204.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299204>
- Mihaiu, C., Stefanica, V., Joksimovic, M., Ceylan, H., & Pirvu, D. (2024). Impact of specific plyometric training on physiological and performance outcomes in U16 performance athletes soccer players. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 16(3), 206-223. <https://doi.org/10.18662/rrem/16.3/891>
- Oliver, J., Kumar, A., & Lloyd, R. (2023). The effects of strength, plyometric and combined training on strength, power and speed characteristics in high-level, highly trained male youth soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 54(3), 623–643. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01944-8>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., Alonso, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799.
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Septiembre 2025; 4(12), 1181-1209

<https://doi.org/10.56200/mried.v4i12.10580>
<https://revistamentor.ec/index.php/mentor>

Pajerska, K., Zajac, T., Mostowik, A., Mrzyglod, S., & Golas, A. (2021). Post activation potentiation (PAP) and its application in the development of speed and explosive strength in female soccer players. *Journal of Human Sport and Exercise: JHSE*, 16(1), 122–135.

<https://doi.org/10.14198/jhse.2021.161.11>

Rehman, A., Awan, W., Buzdar, M., Sachdev, S., Islam, I., Hassni, M., & Quresh, N. (2024). The effect of plyometric exercises on physical fitness and technical skills of football players. *Journal of Health and Reahabilitation Research*, 4(2), 1083-1089.

<https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i2.928>

Romero, E., Aimara, V., & Rojas, M. (2020). Efectos de la pliometría en la fuerza explosiva de miembros inferiores en la lucha libre senior. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(1). <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2020/cib201r.pdf>

Tvrđý, M., Holienka, M., Lednický, A., Kovac, K., Mikulic, M., & Babic, M. (2023). Effects of combined explosive, plyometric, and sprin. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(7). <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.07212>

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de Autoría:

Los autores han participado en la construcción del documentos