



**Ciencias
aplicadas**

Comparación de Velocidad en 20 Metros y Potencia en el Salto Horizontal, empleado en Escuelas de Formación en Edades Tempranas

Comparison Of 20-Metre Speed And Power In The Horizontal Jump, Used In Early Training Schools

Jesús David Gil Rangel, Eva Fernández Flores

*Email de correspondencia: jesus.gilr@cecar.edu.co

Recibido: 05-dic.-24

Aceptado: 28-may.-25

Resumen

El objetivo de este estudio es correlacionar el rendimiento en la prueba de salto horizontal y la velocidad en 20 metros en niños que forman parte de escuelas de formación deportiva como Team Cortijo Voleibol y Diego Causado Fútbol. Los resultados de este análisis buscan contribuir al desarrollo de programas de entrenamiento enfocados en potenciar habilidades clave en edades tempranas y mejorar el rendimiento global de los futuros deportistas. **Resultados** los resultados indicaron una fuerte correlación positiva entre la velocidad de 20 metros tanto para los niños y niñas voleibolistas y niños y niñas en fútbol. Ya que no hubo una gran significancia por parte de las dos variables. Mientras que en el salto horizontal si hubo gran diferencia ya que los niños voleibolistas obtuvieron un grado de significancia elevado a diferencia del grupo de fútbol. La investigación confirma la importancia de la velocidad y la potencia en el salto horizontal. **Conclusión** Los programas de entrenamiento que se centran en estos aspectos pueden conducir a mejoras significativas en el rendimiento. Se recomienda a entrenadores y atletas enfocarse en estrategias integradas que combinen el desarrollo de estas capacidades para maximizar los resultados en competencias. El presente estudio evalúa la relación entre la velocidad y la potencia en el salto horizontal, investigando cómo estas variables influyen en el rendimiento de los atletas, mediante pruebas específicas, salto horizontal t velocidad en 20 metros.

Palabras clave: Velocidad, Salto Horizontal, Deporte de Formación

Abstract

The objective of this study is to correlate performance in the horizontal jump test and 20-meter speed in boys and girls who are part of sports training schools such as Team Cortijo Volleyball and Diego Causado Soccer. The results of this analysis seek to contribute to the development of training programs focused on enhancing key skills at early ages and improving the overall performance of future athletes. Results The results indicated a strong positive correlation between 20-meter speed for both boys and girls volleyball and boys' and girls' soccer. Since there was not a great significance of the two variables. While in the horizontal jump there was a great difference since the boys and girls' volleyball players obtained a high degree of significance as opposed to the soccer group.

Research confirms the importance of speed and power in horizontal jumping. Conclusion Training programs that focus on these aspects can lead to significant improvements in performance. It is recommended that coaches and athletes focus on integrated strategies that combine the development of these abilities to maximize results in competitions. The present study evaluates the relationship between speed and power in the horizontal jump, investigating how these variables influence the performance of athletes, using specific tests, horizontal jump and 20-meter speed.

Keywords: Speed, Horizontal Jump, Training Sport

Introducción

En el ámbito deportivo, la velocidad y la potencia representan componentes esenciales para el rendimiento atlético, especialmente en deportes que demandan explosividad y fuerza (Lozada-Medina & Costa, 2019; Rafael et al., 2013). Estas capacidades no solo influyen en la ejecución de movimientos específicos, como los Sprints y los saltos, sino también en el desarrollo general de habilidades motoras. Según (Haugen,Breitschädel,Seiler , 2019), la potencia máxima de salida está estrechamente relacionada con el rendimiento en pruebas de velocidad, destacando su importancia en actividades de aceleración y desplazamientos cortos.

En edades tempranas, el entrenamiento enfocado en la velocidad y la potencia se convierte en un pilar para fomentar el desarrollo motor, la coordinación y el desempeño físico. Investigaciones previas han señalado que ejercicios como el salto horizontal pueden ser indicadores efectivos de la fuerza explosiva de las extremidades inferiores (Bosco et al., 1983), mientras que pruebas de velocidad en distancias cortas, como los 20 metros, evalúan la capacidad de aceleración y técnica de carrera (Parsons,Jones, 2009). Estas pruebas no solo permiten medir el progreso de los atletas, sino también identificar áreas clave para optimizar los programas de formación deportiva. En este contexto, se han explorado diversas metodologías para correlacionar parámetros de rendimiento, como el salto y la velocidad (Lozada & Padilla, 2019), con la intención de comprender su impacto en el desarrollo atlético. Estudios realizados por (Abbas, 2016)y (Hennessy,Kilty , 2011) han señalado diferencias significativas en las capacidades requeridas para diversos ejercicios de salto, desde la fuerza explosiva hasta la fuerza reactiva. No obstante, aunque se ha investigado ampliamente la relación entre el salto horizontal y el rendimiento en pruebas de velocidad, los resultados son inconsistentes y varían según las características de las muestras analizadas.

Por ello, es necesario realizar investigaciones que analicen de manera detallada la correlación entre estas dos capacidades físicas en contextos específicos, como las escuelas de formación deportiva, para proporcionar información valiosa que permita diseñar estrategias de entrenamiento más

efectivas. Por tal motivo, el objetivo de este estudio es correlacionar el rendimiento en la prueba de salto horizontal y la velocidad en 20 metros en niños que forman parte de escuelas de formación deportiva como Team Cortijo Voleibol y Diego Causado Fútbol. Los resultados de este análisis buscan contribuir al desarrollo de programas de entrenamiento enfocados en potenciar habilidades clave en edades tempranas y mejorar el rendimiento global de los futuros deportistas.

Este artículo que brinda información relevante en desarrollo, acerca de procesos encaminados en la parte practica en escuelas de formación o clubes que se encuentran en la ciudad de Sincelejo, como lo es el club diego causado (futbol) y el club Team cortijo (Voleibol). La muestra incluye la categoría 2014 y 2015 en futbol y la categoría de 10 a 15 años en voleibol, uno de estos procesos es la recolección de datos y la ejecución de pruebas físicas, las utilizadas son el salto horizontal y velocidad en 20 metros.

El salto horizontal es una prueba de gran relevancia en el ámbito deportivo, especialmente en disciplinas que requieren explosividad y fuerza. La velocidad y la potencia son factores determinantes para alcanzar una mayor distancia. Este estudio se enfoca en analizar la correlación entre estos dos elementos y su impacto en el rendimiento global del atleta.

La velocidad y la potencia son fundamentales en el desarrollo de habilidades motoras en niños. Las capacidades de correr rápidamente y saltar con fuerza son indicadores clave del rendimiento atlético. Este estudio se centra en evaluar estas habilidades en escuelas de formación deportiva para identificar áreas de mejora y optimizar los programas de entrenamiento. El objetivo que sustenta el siguiente artículo se correlaciona con la recolección de datos y ejecución de pruebas físicas, en sitios de prácticas como lo son Team cortijo Voleibol y Diego Causado escuela de futbol.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

El tipo de estudio fue descriptivo ya que se buscó proporcionar información sistemática y comparable con la de otras fuentes, brindando información crucial

para las comparaciones estadísticas. Para llevar a cabo esta investigación, se seleccionó una muestra de 15 niñas(o) que hacen parte del club Team cortijo voleibol y 15 niños, y se encuentra en la categoría de 10 a 15 años(a) que hacen parte de club deportivo diego causado y se encuentran en la categoría 2015. Se utilizó un enfoque cuantitativo, con pruebas controladas en un del sitio de prácticas asignado. Las pruebas incluyeron mediciones del salto horizontal, y el recorrido en velocidad en 20 metros cronometrados.

Velocidad en 20 metros.

En esta prueba física se busca determinar la velocidad máxima de una persona en una distancia de 20 metros. Es utilizada usualmente en el contorno del deporte y de la educación física para valorar la rapidez y la aptitud de aceleración de los atletas Kolt, G. S., & Kirkby, R. J. (1998).

Salto Horizontal.

Sánchez Bañuelos (1984), definen los saltos de la siguiente manera: “El salto, implica un despegue del suelo, como consecuencia de la extensión violenta, de una o ambas piernas. El cuerpo queda momentáneamente suspendido en el aire, para cumplir su misión”.

Población: Categoría de 10 a 15 años del club Cortijo Team voleibol & categoría 2014 y 2015 del club deportivo diego causado, con un total de 30 niños(a).

Instrumentos: Planillas para el registro de datos, conos o platillos para las demarcaciones de salida y llegada en la carrera de 20 metros, cronometro, lápiz, silbato, cintas métricas para medir la distancia del salto. Procedimiento: Calentamiento de 15 minuto, dos intentos de salto horizontal con intervalos de descanso de 15 segundos.

Análisis estadístico

Para el análisis se aplicaron pruebas exploratorias específicamente a la prueba de normalidad Shapiro-wilk, entre las variables evaluadas en el presente estudio, posteriormente se aplicaron pruebas estadísticas descriptiva, y pruebas de hipótesis paramétricas, las cuales permiten dar profundidad al análisis y explicación a los objetivos planteados, siendo estas pruebas comúnmente usadas

en estudios de ciencia de la actividad física y el deporte (Lozada, Padilla, Cortina y Baldayo, 2022)

Registro de datos y análisis mediante software estadístico SPSS (Versión 23) y sus respectivas comparaciones, con un tipo de muestreo no probabilístico.

Resultados

Los resultados indicaron una fuerte correlación positiva entre la velocidad de 20 metros tanto para los niños y niñas voleibolistas y niños y niñas en fútbol. Ya que no hubo una gran significancia por parte de las dos variables. Mientras que en el salto horizontal si hubo gran diferencia ya que los niños voleibolistas obtuvieron un grado de significancia elevado a diferencia del grupo de fútbol.

Los hallazgos sugieren que el entrenamiento enfocado en mejorar la velocidad y la potencia puede resultar en un aumento significativo del rendimiento en el salto horizontal. Se observó que los atletas que entrenan específicamente estos aspectos logran mejores resultados en menor tiempo.

Tabla 1. **Descripción de variables estadísticas de las pruebas realizadas.**

Grupos de trabajo	Variables	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Voleibol	Tiempo en 20m (seg)	0,948	13	0,569
	Salto Horizontal (cm)	0,938	13	0,426
Fútbol	Tiempo en 20m (seg)	0,928	9	0,463
	Salto Horizontal (cm)	0,905	9	0,281

La siguiente tabla destaca resultados obtenidos y características de dos grupos deportivos diferentes, voleibol y fútbol, en el cual se hacen comparaciones de salto horizontal, en la primera se comparan 13 sujetos en voleibol y 9 sujetos en fútbol, datos observables en la tabla se hacen comparaciones del salto horizontal donde se puede notar que los niños voleibolistas obtienen un promedio más alto de notable que los niños y niñas futbolistas.

Tabla 2 Variables estadísticas de las pruebas realizadas.

Variables	Voleibol				Fútbol		Pruebas T		
	Mean	Std. Deviation	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Min	Max	Sig
Edad (años)	11,8	1,5	9,5	14,5	11,7	0,8	10,0	12,6	0,000
Peso (Kg)	50,0	9,1	35,0	70,0	36,3	12,3	23,0	66,0	
Estatura (cm)	155,4	8,6	141,0	174,0	136,0	6,8	130,0	152,0	
Tiempo en 20m (seg)	4,4	0,3	3,8	4,9	6,3	1,5	4,5	9,0	
Salto Horizontal (cm)	122,4	12,0	95,0	140,0	134,7	11,8	120,0	160,0	
									0,027

En la siguiente tabla se puede observar distintas variables como lo son la edad, peso, estatura y además el tiempo en 20 metros y salto horizontal, obtenidas mediante el software SSPS, además que nos sirven para hacer comparaciones como lo son la estatura mínima 141,0 y estatura máxima 174,0 y también la velocidad mínima 3,8 y máxima 4,9 mientras que en el salto horizontal la mínima 95,0 y máxima 140,0.

Discusión

El presente artículo tuvo como objetivo recolección de datos y ejecución de pruebas físicas, en sitios de prácticas como lo son Team cortijo Voleibol y Diego Causado escuela de futbol, las pruebas físicas aplicadas son de velocidad en 20 metros y salto horizontal, los resultados logrados y obtenidos en el grupo de niños y niñas voleibolistas, en el salto horizontal más significancia que los niños y niñas en el fútbol, como bien es conocido en el deporte de voleibol es muy constante estar saltando para realizar el remate o bloqueo, mientras que en la velocidad en 20 metros, en ambos grupos digamos que no hubo un grado de significancia mayor.

Esto subraya la importancia de categorizar y examinar las capacidades físicas de forma distinta para llegar a conclusiones más firmes. Además, es necesario profundizar en aspectos como las características morfológicas, los métodos de entrenamiento y las adaptaciones biomecánicas particulares de cada deporte, que no se trataron en esta investigación y que podrían tener un impacto considerable en los resultados

Barquero-Jiménez, José Francisco, & Salazar-Rojas, Walter. (2020), mencionan que la velocidad juega un papel fundamental en el rendimiento deportivo, su estudio va directamente relacionado a determinar el efecto agudo de los tipos de entrenamiento de fuerza, velocidad y velocidad contra resistencia en la carrera de velocidad.

Lo fundamental de esta investigación basada en la comparación en el salto horizontal y velocidad en 20 metros, empleado en escuelas de formación en edades tempranas es compara mediante datos estadísticos y también con artículos científicos basados en deportes como los es voleibol y futbol.

La evaluación de las capacidades físicas como el salto horizontal y la velocidad en distancias cortas (20 metros) es fundamental para identificar el rendimiento físico y las diferencias entre deportes como el voleibol y el fútbol en edades tempranas. Estas pruebas aportan datos clave para el diseño de programas de entrenamiento específicos para cada deporte. En este análisis, se abordan los resultados de un estudio comparativo realizado en poblaciones de jóvenes deportistas, con énfasis en la relación entre las demandas específicas de cada deporte y los resultados obtenidos en ambas pruebas.

Conclusiones

Al Finalizar todo este proceso de las ciencias aplicadas al deporte y la estadística fundamentada como herramienta para los datos estadísticos obtenidos en pruebas físicas realizadas en escuelas o clubes de formación en edades tempranas. Como la prueba de velocidad en 20 metros y la de salto horizontal, aplicadas en el ámbito de formación como lo es prácticas integrales de entrenamiento deportivo, se ha diagnosticado para el mejoramiento en los distintos clubes, tanto en salto horizontal y velocidad los siguientes ítems:

Entrenamiento de Velocidad: Implementar ejercicios de velocidad, como sprints y trabajos con resistencia progresiva, desarrollo de Potencia: Incluir ejercicios pliométricos y de fuerza explosiva, programación de Entrenamiento: Diseñar programas de entrenamiento personalizados basados en las necesidades y capacidades individuales de cada atleta.

Referencias Bibliográficas

- Barquero-Jiménez, J. F., & Salazar-Rojas, W. (2020). Efecto agudo de los entrenamientos de fuerza, velocidad, pliometría y velocidad contra resistencia en la carrera de velocidad. *Pensar en Movimiento: Revista de ciencias del ejercicio y la salud*, 18(2), 4-24.
- Bosco, C., Luhtanen, P., & Komi, P. V. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 50(2), 273–282. <https://doi.org/10.1007/BF00422166>
- Díaz, J. D. Á. (2019). Desarrollo De La Fuerza Explosiva Y Potencia En Una Prueba De Velocidad De 100 Metros, Aplicando Una Estrategia (Innovación Del Movimiento) En Patinadores 10 A 14 Años De La Escuela De Formación Deportiva Los Delfines De El Carmen De Bolívar (Doctoral Dissertation, Universidad De San Buenaventura).
- Hughes, M., y Franks, IM (2004). Análisis notacional del deporte: sistemas para un mejor entrenamiento y rendimiento en el deporte. Londres: Routledge.
- Jiménez Calvo, C., & Falcón Miguel, D. Efectos De Un Programa De Entrenamiento De Pliometría En Fútbol En Niños En Edad Benjamín.
- Jiménez Calvo, C., & Falcón Miguel, D. Efectos De Un Programa De Entrenamiento De Pliometría En Fútbol En Niños En Edad Benjamín.
- Jiménez, A. A., Blasco Lafarga, C., & Garrido Chamorro, R. (2006). Un nuevo test para medir la fuerza útil en el fútbol. In *Lecturas: Educación física y deportes* (Issue 96, p.39).
- Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2011). The Scientific and Practical Applications of High-Intensity Interval Training. *Sports Medicine*, 41(3), 207-238. DOI: 10.2165/11538560-000-00000.
- Lozada, J., & Padilla, J. R. (2019). Deporte y Actividad Física: Miradas de la Investigación Aplicada (1st ed.). Feduez.
- Lozada-Medina, J. L., Padilla-Alvarado, J. R., Cortina-Núñez, M. de J., & Baldayo-Sierra, M. (2022). Estadística utilizada en tesis doctorales de ciencias de la Actividad Física y el Deporte. *Búsqueda*, 9(1), e580. <https://doi.org/10.21892/01239813.580>
- Lozada-Medina, J., & Costa, I. (2019). Nivel de potencia mecánica en extremidades inferiores (Lozada-Medina & J. R. Padilla, Eds.; 1st ed., pp. 12–34). Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Unellez).
- Navarro, F. J. P. (2007). El entrenamiento de la fuerza en niños y jóvenes. Aplicación al rendimiento deportivo. *Journal of human sport and exercise*, 2(1), 1-9.

- Rafael, Alvarado, P., & Lozada Medina, J. R. ; (2013). Relación De La Capacidad De Sprints Repetidos Con Las Manifestaciones De La Potencia Muscular De Los Miembros Inferiores, Potencia Aeróbica Y Parámetros Antropométricos En Jugadores Jóvenes De Fútbol. J Sport Health Res Journal of Sport and Health Research, 5(2), 179–192.
- Reilly, T., & Thomas, V. (1976). A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. Journal of Human Movement Studies, 2(2), 87-97.
- Sánchez Bañuelos, F. (1984). Didáctica de la Educación Física y el Deporte (Gymnos).
- Thomas, JR, Nelson, JK y Silverman, SJ (2015). Métodos de investigación en actividad física. Champaign, IL: Human Kinetics.