



Comparación de la aptitud física entre niños futbolistas de 10 y 15 años

Comparison of physical fitness in children soccer players from 9 to 12 years old

Moises Bohorquez Martinez, Wilmer Castillo Peñarredonda, Iván Díaz López, Esteba Chima Vega

*Email de correspondencia: moisesbohorquezmartinez@gmail.com

Recibido: 01-06-2024

Aceptado: 15-12-2024

RESUMEN

La aptitud física en la infancia es un factor determinante para el desarrollo integral de los niños, impactando tanto en su salud física como en su bienestar emocional y social. En el ámbito deportivo, y particularmente en el fútbol, la evaluación de la aptitud física se vuelve esencial para optimizar el rendimiento y minimizar el riesgo de lesiones. El objetivo de este estudio fue comparar la aptitud física de niños futbolistas de a 10 a 15 años, evaluando sus capacidades de velocidad, fuerza y agilidad para entender el impacto del entrenamiento deportivo en su desarrollo. Metodología: Participaron 30 jugadores con edades entre 10 y 15 años, a quienes se les realizó una evaluación antropométrica y seis pruebas físicas que incluyeron velocidad de 20 metros, salto horizontal, test de Illinois y flexión de codos. Los datos obtenidos fueron analizados mediante el test de normalidad Shapiro-Wilk. Los resultados mostraron que en el grupo de niños mayores (grupo 1), todas las variables presentaron significancias superiores a 0.05, indicando una distribución normal. En el grupo de niños más jóvenes (grupo 2), las variables evaluadas también mostraron una distribución normal, aunque el salto horizontal tuvo un valor $p=0.054$, cercano al límite de normalidad. Esto sugiere que, en general, las pruebas son consistentes y no presentan irregularidades significativas. En conclusión se puede decir que la edad influye de manera mucho más directa que la preparación o el entrenamiento que se le realice a los deportistas, ya que como pudimos ver en la mayoría de las pruebas excepto en la de fuerza (Salto horizontal) en el cual se vieron un poco más parejos debido a su composición corporal y su talla, sin embargo no tuvieron diferencias tan significativas como en el resto de pruebas en donde los niños de menor edad arrojaron mejores resultados al finalizar cada prueba

Palabras clave: aptitud física, test, velocidad, fuerza, agilidad, fútbol.

ABSTRACT:

Physical fitness in childhood is a determining factor for the comprehensive development of children, impacting both their physical health and their emotional and social well-being. In the field of sports, and particularly in football, the assessment of physical fitness becomes essential to optimize performance and minimize the risk of injury. The objective of this study was to compare the physical fitness of child soccer players aged 10 to 15 years, evaluating their speed, strength and agility capabilities to understand the impact of sports training on their development. Methodology: Thirty players between the ages of 10 and 15 participated. They underwent an anthropometric evaluation and six physical tests that included 20-meter speed, horizontal jump, Illinois test and elbow flexion. The data obtained were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test. The results showed that in the group of older children (group 1), all variables presented significances greater than 0.05, indicating a normal distribution. In the group of younger children (group 2), the variables evaluated also showed a normal distribution, although the horizontal jump had a p value = 0.054, close to the normal limit. This suggests that, in general, the tests are consistent and do not present significant irregularities. In conclusion, it can be said that age influences much more directly than the preparation or training that the athletes undergo, since as we could see in most of the tests except for the strength test (horizontal jump) in which they were a little more even due to their body composition and size, however, they did not have such significant differences as in the rest of the tests where the younger children showed better results at the end of each test.

Keywords: fitness, test, speed, strength, agility, soccer

INTRODUCCIÓN

La aptitud física en la infancia es un factor determinante para el desarrollo integral de los niños, impactando tanto en su salud física como en su bienestar emocional y social. En el ámbito deportivo, y particularmente en el fútbol, la evaluación de la aptitud física se vuelve esencial para optimizar el rendimiento y minimizar el riesgo de lesiones (Hoff & Helgerud, 2004). El fútbol es el deporte más popular del mundo (Bidaurrezaga-Letona, 2015) al igual que otros deportes, su rendimiento durante la juventud depende de características físicas, fisiológicas, técnicas, tácticas y mentales (Quagliarella & Moretti, 2011); Para lograr un buen rendimiento, es necesario realizar acciones repetitivas e intensas en intervalos de tiempo cortos, lo que impone elevadas exigencias a nivel metabólico y cardiovascular (Bidaurrezaga-Letona, 2015). Los

jóvenes necesitan contar con una adecuada base aeróbica, dado que un partido de fútbol implica entre el 80% y el 90% del consumo energético (Unnithan V White J, 2012).

Asimismo, es fundamental contar con un componente anaeróbico multidimensional que integre fuerza, velocidad y potencia (Slimani & Nikolaidis, 2019), dado que los futbolistas durante un partido pueden alcanzar intensidades que oscilan entre el 80% y el 90% de su frecuencia cardíaca máxima (Stølen, 2005). Esto implica la necesidad de realizar acciones motrices repetitivas y desarrollar capacidades perceptivo-motrices específicas en las edades apropiadas (Meylan C. & Hughes, 2010).

Las capacidades físicas, especialmente la fuerza y resistencia son determinantes de vital importancia para tener un buen rendimiento en el campo de juego, debido a que son esenciales para desempeñarse en tareas específicas del fútbol (Helgerud J, 2011). En cuanto a la demanda física, en el fútbol prima la explosividad en movimientos cortos, la capacidad anaeróbica, la potencia neuromuscular, la capacidad de sprint repetido, la fuerza en miembros inferiores y saltos verticales (Duarte, 2019) siendo de vital importancia tener en cuenta el estado de madurez biológica, la edad relativa y el potencial de desarrollo técnico-físico (Vandendriessche, 2012)

Sin embargo, la variabilidad en la aptitud física entre diferentes grupos de edad puede influir en la forma en que los jóvenes deportistas enfrentan los retos del juego. A medida que los niños crecen, su capacidad aeróbica, fuerza muscular, velocidad y agilidad tienden a evolucionar, lo que puede impactar en su rendimiento y experiencia deportiva (Balyi & Higgs, 2013)

En Colombia, el fútbol es el deporte más popular, pero la investigación en áreas de entrenamiento y rendimiento para jóvenes es menos frecuente que en los campos de rehabilitación, tratamiento y prevención de lesiones (fewer, 2011). No obstante, es fundamental y necesario enfatizar la importancia de evaluar la condición física de los jugadores, lo que incluye aspectos como la agilidad, la potencia de los miembros superiores e inferiores, la velocidad, la aceleración y la capacidad para realizar sprints

repetidos (RSA). Todas estas habilidades mejoran a medida que se produce el crecimiento y la maduración, y deben ser desarrolladas de manera adecuada (Spencer, 2011)

Este estudio tiene como objetivo analizar y comparar los niveles de aptitud física en futbolistas de 9 y 12 años, considerando variables como la velocidad, la fuerza de tren superior y tren inferior y la agilidad. A través de esta investigación, se espera proporcionar información valiosa que contribuya a fomentar una práctica deportiva más segura y efectiva, potenciando así el desarrollo de habilidades en los jóvenes futbolistas y promoviendo un estilo de vida activo y saludable.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo De Estudio

El tipo de estudio que en cual nos basamos fue en el estudio exploratorio ya que nos adentramos en un estudio relativamente desconocido o muy poco investigado por la comunidad científica, por lo que sus resultados constituyen un visión aproximada del objeto de investigación, (Fidias, 2006). Con el fin de encontrar y llevar a cabo una indagación mucho más completa sobre las capacidades físicas tomadas por medio de test a niños de diferentes categorías con el fin de encontrar semejanzas y diferencias entre una y otra categoría analizando de esta manera la influencia de la edad en ciertas capacidades físicas de los niños, en cómo podrían afectar positiva o negativamente en el proceso de evolución de los deportistas en ciertas edades, este tipo de estudio permitió obtener los resultados deseados para poder realizar los análisis de cada uno de los resultados obtenidos de cada niño, teniendo muy en cuenta su categoría y la edad en la cual rondaban los niños evaluados. Sin embargo (Ramirez, 1999) nos afirma en un comentario hecho que este tipo de investigaciones son catalogadas exploratorias debido a la indagación de una realidad muy poco estudiada.

Participantes

Este estudio incluyó 30 niños jugadores de fútbol de dos categorías diferentes en edades comprendidas en donde se dividieron por categoría 1 (n=15) niños nacidos en el año 2009, es decir con una edad que ronda los 15 años y una categoría número 2 (n=15) la cual está conformada por niños nacidos en el año 2014, lo que quiere decir que cuentan con una edad de 10 años, donde antes de la realización de las pruebas para el estudio se realizó una reunión informativa con los entrenadores de cada categoría, en donde se les aseguró que cada resultado obtenido pre y post al estudio de cada niño sería confidencial, a los niños que desde el inicio del estudio se ofrecieron voluntarios, se les fue entregado un consentimiento informado, el cual debía ser llenado por su acudiente. La edad promedio de los deportistas fue de 12,9 años con una estatura entre 130 y 164 cm, un peso entre 29,2 y 57,4 kg de sexo masculino, pertenecientes al club inter unidos de la ciudad de Sincelejo. Para participar en este estudio los criterios de inclusión fueron ser jugador de fútbol del club inter unidos. Los criterios de exclusión fueron tener alguna dificultad en la salud o alguna lesión que impidiera la realización de pruebas físicas o no ser parte del club. Las evaluaciones de aptitud física realizadas a cabo en este estudio incluyen movimientos que son habituales para los futbolistas durante entrenamientos y competiciones, tales como correr, saltar, realizar cambios de dirección y ejecutar sprints repetidos.

Procedimiento

En primer lugar, se llevó a cabo una valoración antropométrica. A continuación, se realizó un calentamiento general de 15 minutos que abarcó la movilidad articular, incremento de la temperatura corporal, sprints cortos y estiramientos dinámicos. Posteriormente, se procedió a la evaluación utilizando los protocolos físicos establecidos.

Antropometría: Se obtuvieron datos de fecha de nacimiento y medidas antropométricas de estatura (cinta métrica) y peso (balanza de piso móvil). La edad cronológica se calculó utilizando la fecha de nacimiento y la fecha de la evaluación. Todas las pruebas antropométricas fueron realizadas por el mismo examinador.

Pruebas físicas: se evaluaron 4 protocolos, velocidad de 20 metros, salto horizontal, Illinois y flexiones de codos. El test de velocidad de 20 metros para medir la velocidad y tiempo en que tardas llegar a la distancia predefinida, se marcaron dos puntos separados por 20 metros en línea recta. Cada participante comenzó desde una posición estática. Al sonar un silbato, se cronometró el tiempo hasta que el participante corrió lo más rápido posible hasta el final. Se registró el tiempo tomado para completar la distancia. Se realizaron dos intentos, y se tomó el mejor tiempo. La prueba de salto horizontal para medir la fuerza del tren inferior, se utilizó una cinta métrica para medir la distancia del salto. Los participantes realizaron un salto horizontal desde una posición de pie, tratando de alcanzar la mayor distancia posible. Se marcó la distancia desde la línea de despegue hasta la marca más cercana hecha por el pie del participante al aterrizar. Se registraron dos intentos, y se escogió la mejor marca. El Illinois para medir la agilidad o la capacidad que tiene el niño para cambiar de posición y de dirección, el participante llevo a cabo un recorrido de 10 metros de longitud y 5 metros de ancho, en el cual comenzaron en una posición de pie detrás de una línea de salida. Al sonar un silbato, corrieron hacia adelante, tocaron un cono, regresarán a la línea de salida, corrieron hacia el siguiente cono, y así sucesivamente, completaron el recorrido. Se registró el tiempo total que tardó cada participante en completar el circuito. La prueba de flexión de codos para medir la fuerza del tren superior, Los participantes realizaron flexiones en una colchoneta. Se les indicó que mantengan una postura adecuada, con el cuerpo recto y los brazos extendidos. Se contabilizaron las repeticiones que cada niño pudo realizar hasta el agotamiento, registrando el número total de flexiones completadas.

Se utilizaron métodos estadísticos descriptivos para comparar los resultados de las pruebas entre los diferentes grupos de edad y evaluar la relación entre las variables físicas y el rendimiento futbolístico. Los datos obtenidos se analizaron para determinar las diferencias significativas en las capacidades físicas de los niños futbolistas, proporcionando información sobre el impacto del entrenamiento en su desarrollo físico

dado que su uso es pertinente en ciencias de la actividad física y el deporte (Lozada-Medina et al., 2023).

RESULTADOS

Tabla 1. Test De Normalidad Shapiro- Wilk

Variables	Grupo 1		Grupo 2	
	Shapiro-Wilk		Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
20m(Seg)	0,963	0,746	0,933	0,305
salto horizontal (cm)	0,932	0,295	0,884	0,054
Agilidad (seg)	0,888	0,062	0,957	0,638
Flexión de codos (Rep)	0,898	0,089	0,940	0,382

En el grupo 1, que corresponde a los niños mayores, todas las variables presentan significancias superiores a 0.05 ($p > 0.05$), indicando una distribución normal. Esto sugiere que los tiempos de velocidad en 20 metros, las distancias alcanzadas en el salto horizontal, los tiempos de agilidad y el número de flexiones de codos realizadas son consistentes y no muestran desviaciones significativas respecto a una curva normal.

En el grupo 2, que corresponde a los niños más jóvenes, las variables evaluadas también muestran una distribución normal, ya que los valores obtenidos son mayores a 0.05 ($p > 0.05$). Esto significa que los resultados de las pruebas son consistentes y no presentan irregularidades significativas. Sin embargo, en el caso del salto horizontal, el valor de $p = 0.054$ está muy cerca del límite considerado para determinar normalidad. Esto podría indicar que los resultados de esta prueba tienen una pequeña variación entre los niños, aunque sigue siendo aceptable para el análisis estadístico.

Tabla 2.

Comparación de las Pruebas Aplicadas Según el Análisis Realizado Por Test De Shapiro-Wilk

grupo trabajo	Estadísticos	Edad (años)	Masa corporal (Kg)	Talla (cm)	20m (Seg)	salto horizontal (cm)	Agilidad (seg)	Flexión de codos (Rep)
1	Media	15,4	49,7	160,0	5,0	133,7	18,0	13,1
	Std. Desviación	0,3	6,8	2,9	0,3	14,4	1,9	4,4
	Mínimo	14,9	28,5	155	4,4	108	15,1	8
	Máximo	15,9	57,0	165	5,6	158	20,4	23
2	Media	10,4	31,8	131,1	4,6	135,3	16,4	19,5
	Std. Desviación	0,2	2,8	3,6	0,4	9,0	1,3	3,3
	Mínimo	10,0	27,6	123	4,1	119	14,2	14
	Máximo	10,8	36,0	136	5,3	147	18,4	25
Pruebas T	Sig.(2-tailed)				0,000	0,706	0,013	0,000
	Mean Difference				0,493	-1,667	1,583	-6,467

Velocidad 20m (seg): Los niños más jóvenes (grupo 2) lograron tiempos significativamente menores ($p < 0.001$), con una media de 4.6 ± 0.44 frente a 5.0 ± 0.35 del grupo mayor.

Salto horizontal (cm): No se encontraron diferencias significativas ($p = 0.706$), ya que ambas edades presentaron medias similares (133.7 ± 14.4 en el grupo 1 y 135.3 ± 9.0 en el grupo 2).

Agilidad (seg): El grupo más joven también mostró tiempos significativamente mejores en la prueba de agilidad ($p = 0.013$), con una media de 16.4 ± 1.3 frente a 18.0 ± 1.9 del grupo mayor.

Flexiones de codos (repeticiones): Los niños más jóvenes completaron significativamente más repeticiones ($p < 0.001$), con una media de 19.5 ± 3.3 frente a 13.1 ± 4.4 en el grupo mayor. Esto podría explicarse por una resistencia muscular localizada más desarrollada

en el grupo más joven, posiblemente influida por su menor peso corporal. Resistencia muscular localizada (flexiones de codos):

Los niños menores realizaron un número significativamente mayor de repeticiones ($p < 0.001$), lo que sugiere una ventaja en resistencia muscular localizada en el tren superior. Este rendimiento superior puede deberse a su menor peso corporal, lo que reduce la carga relativa sobre los músculos implicados en este movimiento.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio permiten analizar las diferencias en la aptitud física de niños futbolistas entre los grupos etarios evaluados (10 y 15 años), evidenciando patrones específicos en el rendimiento físico. Estos hallazgos destacan la influencia de factores como el desarrollo físico, las características biomecánicas y la preparación específica de los entrenados, permitiendo identificar áreas de fortaleza y posibles limitaciones en cada grupo.

El estudio investigado en donde fue realizado con un total de 239 niños dividido en 2 grupos: femeninos y masculinos en edades diferentes, en el cual escogimos al grupo masculino de edades que circulan los 10 años, en donde el grupo masculino fue conformado por 119 jóvenes masculinos, aplicando los siguiente protocolos: velocidad 20m, en cual se evidencio un resultado de $\bar{x}=3.8$ a diferencia de nuestro estudio que dio un valor de $\bar{x}=4,6$ en niños de las mismas edades y evaluados con el mismo protocolo, con la diferencia que en este estudio este test fue realizado con niños enfocados directamente a la disciplina deportiva del futbol, lo que puede significar la diferencia encontrada entre ambos estudios. (Antoni & Miguel, 2009).

Los niños más jóvenes (grupo 2) lograron tiempos significativamente mejores en la prueba de 20 metros ($p < 0.001$), con una media de $4.6 \pm 0.44.6$ \pm 0.44.6 segundos frente a $5.0 \pm 0.35.0$ \pm 0.35.0 segundos en los mayores (grupo 1). Esto puede atribuirse a su menor peso corporal, que reduce la resistencia relativa al desplazamiento, facilitando movimientos más rápidos.

Estos resultados son consistentes con investigaciones previas como las de (Hudgins, 2013), quienes informaron correlaciones negativas significativas entre la capacidad de salto y el tiempo de sprint en 20 metros, sugiriendo que la fuerza explosiva del tren inferior contribuye directamente al rendimiento en velocidad máxima. Aunque los niños mayores pueden haber desarrollado mayor fuerza absoluta, la diferencia en la composición corporal y las demandas metabólicas favorece a los más jóvenes en esta prueba específica.

El estudio titulado propuesta de valores normativos para la evaluación de la aptitud física en niños de 6-12 años de Arequipa Perú tuvo como objetivo evaluar la aptitud física en niños de edades de 6 a 12 años con una muestra de 239 niños dividido en 2 grupos: femeninos y masculinos, en donde el grupo masculino fue conformado por 119 jóvenes masculinos, aplicando los siguientes protocolos: Salto horizontal (cm). En este artículo se evidenciaron los siguientes resultados una $\bar{x}=128$ cm en sujetos de género masculino con una edad de 10 años, mientras que en nuestro estudio se obtuvo una $\bar{x}=108$ cm en niños de las mismas edades, lo que quiere decir que se obtuvieron resultados diferentes entre las edades evaluadas a pesar de ser evaluada la misma población y realizar los mismos protocolos, desconociendo si el grupo de la investigación fue realizada con niños activos en el deporte o inactivos. (Antoni & Miguel, 2009)

El grupo más joven también mostró un desempeño significativamente mejor en la prueba de agilidad ($p=0.013$ $p = 0.013$ $p=0.013$), con tiempos promedio de 16.4 ± 1.3 16.4 ± 1.3 segundos, en comparación con 18.0 ± 1.9 18.0 ± 1.9 segundos en los mayores. Este resultado puede atribuirse a factores como la menor masa corporal, una mayor flexibilidad relativa y un desarrollo más rápido de habilidades motoras fundamentales en las edades tempranas.

La superioridad en agilidad de los niños más jóvenes puede indicar una mejor capacidad para realizar movimientos multidireccionales y rápidos, lo que es crítico en deportes como el fútbol. Este hallazgo coincide con la literatura que resalta cómo la

edad y las características fisiológicas influyen en la capacidad de realizar acciones rápidas y coordinadas (Abbas, M., 2016).

En el estudio, el modelo de desarrollo físico juvenil: un nuevo enfoque para el desarrollo atlético a largo plazo nos dice que el peso corporal tiende a jugar un papel fundamental en la resistencia muscular (Antoni & Miguel, 2009).

El hallazgo encontrado en el estudio investigado, realizado con el test de Illinois el cual mide la agilidad, en donde fue aplicada con niños de edades de los 10 a 13 años con una muestra de 15 en el deporte del fútbol fueron arrojado el siguiente resultados $\bar{x}=13,66$ mientras que en la del estudio presente los resultado recolectado en la media fue $\bar{x}=16,4$ lo que refleja una diferencia no tan significativa frente a nuestros resultados, un factor el cual pudo afectar a que el resultados no fuera 100% similar fueron las edades evaluadas, ya que en este estudio fueron tomados como muestra la misma cantidad de niños que practicaban la misma disciplina deportiva, con la diferencia que el rango de edades evaluadas en el estudio comparado estaban incluidos niños hasta de 13 años de edad, lo cual pudo influir en los resultados del estudio investigado y el expuesto, aunque al momento de realizar la comparación no fue notada una diferencia tan amplia entre los resultados de ambos estudios.

En la prueba de resistencia muscular localizada (flexiones de codos), los niños más jóvenes realizaron significativamente más repeticiones ($p < 0.001$), con una media de 19.5 ± 3.3 frente a 13.1 ± 4.4 en los mayores. Esto podría explicarse por la menor carga relativa soportada debido a su peso corporal más bajo, lo que facilita la ejecución del movimiento repetitivo.

Este hallazgo también sugiere que los entrenamientos para niños mayores podrían enfocarse en mejorar la resistencia muscular localizada, dado que este grupo mostró un desempeño inferior en comparación con los más jóvenes. Esto podría abordarse mediante la incorporación de ejercicios específicos para el tren superior, adaptados a sus características físicas y nivel de desarrollo.

En la investigación realizada con niños de 11 a 15 años, en donde tomaron como muestra a 22 niños para ser evaluados, en donde la media dio como resultado $\bar{x}= 59,5$

mientras que la muestra calculada en el estudio dio como resultado $\bar{x}=19,5$ en donde se evidencia que no solamente la edad y la repetición en la que se realiza una diversidad de ejercicios juega un factor fundamental, debido a que en el estudio investigado los estudiantes habían sido sometido por lo menos una vez a esta clase de ejercicio, por lo cual ya estaban familiarizado con ejercicios de fuerza y con la técnica con la cual se deben realizar estos ejercicios, mientras que en el grupo evaluado en este estudio fue la primera vez que se encontraron con esta clase de ejercicios, el cual les exigía un esfuerzo físico tan alto que requiriera realizar la técnica de la mejor manera, por esta razón se refleja una diferencia tan amplia entre el estudio buscado y el presente. (Ardila & F., 2017)

Algunos estudios subrayan la relación entre la fuerza explosiva y la velocidad, mientras que la falta de diferencias en el salto horizontal coincide con hallazgos previos en otros deportes, destacando cómo las demandas específicas influyen en los resultados (Abbas, M., 2016) (Hudgins, 2013).

CONCLUSIÓN:

La comparación de las capacidades físicas entre niños mayores y más jóvenes revela diferencias significativas en varios aspectos del rendimiento físico. En el grupo de niños mayores, todas las variables evaluadas mostraron una distribución normal ($p>0.05$), lo que indica consistencia en los resultados. Por otro lado, aunque el grupo de niños más jóvenes también presentó una distribución mayormente normal, el salto horizontal mostró un valor de $p=0.054$, sugiriendo una ligera variación en esta prueba. Los resultados en velocidad de 20 metros y agilidad favorecieron al grupo más joven, que lograron tiempos significativamente menores ($p<0.001$ y $p=0.013$, respectivamente). Esto sugiere que los niños más jóvenes tienen una ventaja en velocidad y agilidad, posiblemente debido a su menor peso corporal, que les permite moverse con mayor

rapidez y eficiencia. En cuanto al salto horizontal, no se encontraron diferencias significativas ($p=0.706$), lo que indica que ambos grupos tienen un rendimiento similar en esta prueba.

Un hallazgo notable es que los niños más jóvenes completan significativamente más repeticiones en flexiones de codos ($p<0.001$), lo que sugiere una mayor resistencia muscular localizada en el tren superior. Este rendimiento superior puede atribuirse a su menor carga relativa, lo que les permite realizar más repeticiones. En resumen, los niños más jóvenes muestran ventajas en velocidad, agilidad y resistencia muscular, lo que podría estar relacionado con su menor peso corporal y características fisiológicas en desarrollo. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar la edad y el peso corporal al evaluar el rendimiento físico en niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, M. (2016). Correlations between physical abilities and performance in volleyball players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(3), 355-363.
- Antoni, C.-B. M., & Miguel, A. (2009). Propuesta de valores normativos para la evaluación. *Rev Med Hered* 20 (4), 2009 211.
- Balyi, I. W., & Higgs, C. (2013). Long-term athlete development. *Human Kinetics*.
- Ben Abdelkrim, N. E. (2017). Physical and physiological characteristics of university tennis players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16(2), 237-244.
- Bidaurrazaga-Letona, I. C.-C. (2015). Longitudinal field test assessment in a Basque soccer youth academy: A multilevel modeling framework to partition effects of maturation. *International journal of sports medicine*.
- Fewer, Q. L. (2011). evaluation of counter movement jump parameters in young male soccer players. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21607936/>
- Fidias. (2006). Tipo de investigacion. Retrieved from <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0083956/fase02.pdf>
- Helgerud J, R. G. (2011). Strength and endurance in elite football players. *Int J Sports Med*.

- Hoff, & Helgerud. (2004). Comparación de la Aptitud Física entre jóvenes. Retrieved from <https://www.scielo.cl/pdf/rcaf/v23n2/0719-4013-rcaf-23-02-7.pdf>
- Hudgins, B. S. (2013). Relationship between jumping ability and sprint performance in professional athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(3), 567-572.
- Lozada-Medina, J. L., Padilla-Alvarado, J. R., Cortina-Nuñez, M. de J., & Baldayo-Sierra, M. (2023). 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>
- Meylan C., C. J., & Hughes, M. (2010). Identificación de talentos en el fútbol: el papel del estado de madurez en las características físicas, fisiológicas y técnicas. . Retrieved from <https://doi.org/10.1260/1747-9541.5.4.571>
- Parra, M. P., & Celis, J. M. (2022). Comparación de la aptitud física entre jóvenes futbolistas Colombianos. Retrieved from <https://www.scielo.cl/pdf/rcaf/v23n2/0719-4013-rcaf-23-02-7.pdf>
- Quagliarella, L. S., & Moretti, B. (2011). Evaluation of counter movement jump parameters in young male soccer players.
- Ramírez. (1999). Tipo de investigación. Retrieved from <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0083956/fase02.pdf>
- Slimani, & Nikolaidis. (2019). Slimani M, Nikolaidis PT. Anthropometric and physiological characteristics of male soccer players according to their competitive level, playing position and age group: a systematic review. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29199782/>
- Stølen. (2005). Capacidades Físicas En Jugadores De Fútbol Formativo De Un Club. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*.
- Unnithan V White J, G. A. (2012, Octubre 09). Talent identification in youth soccer. *J Sports Sci*. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23046427/>
- Vandendriessche. (2012). Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15-16 years). Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22296038/>