

Condición física en árbitros de la asociación santandereana de árbitros de futbol (ASAF) según el test FIFA 2020 ¹

Jerson Andres Pinto Moreno²
Erwin Farid Peña Ardila³

Resumen

Objetivo: Evaluar la condición física de los árbitros de futbol aficionado de la Asociación Santandereana de Árbitros de Futbol (ASAF), según el Test FIFA 2020.

Material y Métodos: Se realizó un estudio de corte transversal en una muestra constituida por 30 árbitros de fútbol aficionado, obtenida a conveniencia, donde se midieron variables relacionadas con la condición física, las cuales incluyen explícitamente los componentes de velocidad y la resistencia. Se realizó dicha valoración por medio de la prueba FIFA 2020, propuesto por el comité técnico de árbitros de dicha organización. Velocidad= 6X40metros, Resistencia= 4000metros (75m carrera + 25m caminata), realizando este procedimiento cada 100 metros. Se analizaron variables continuas en medidas de tendencia central y de dispersión, las categóricas en frecuencias, adicionalmente, se realizaron correlaciones entre variables de interés.

Resultados: Dentro de la población a la que se le realizó las pruebas FIFA 2020 podemos observar que la mediana de edad de la población objeto estudio fue de 31 años, la mediana de tiempo 7,05 seg, la de velocidad 5,67 m/s y la de resistencia fue de 4.000 mts además el 63% de la población superó la prueba de resistencia de 4.000 mts según los parámetros de FIFA 2020. Se identificó una correlación negativa entre edad y velocidad correlación negativa entre velocidad resistencia y edad en la población analizada.

Conclusiones: La totalidad de la muestra no supera con éxito el test de velocidad, puesto que, al realizarla los tiempos de ejecución están por encima de los sugeridos por el Test FIFA 2020; mientras que sólo el 63% de la muestra superó la prueba de resistencia, de los cuales un 46% corresponde a árbitros en edades comprendidas hasta los 30 años, y el 17% restante a árbitros con edades superiores a 30 años.

Palabras Claves: Condición física, árbitro, fútbol, preparación física.

Abstract

Objective: To evaluate the physical condition of amateur soccer referees from the Santander Association of Soccer Referees (ASAF), according to the FIFA 2020 Test.

Materials and Methods: A cross-sectional study was conducted on a convenience sample of 30 amateur soccer referees, where variables related to physical condition were measured, explicitly including components of speed and endurance. This assessment was carried out using the FIFA 2020 test, proposed by the technical committee of referees of this organization. Speed=

¹ Artículo científico presentado como opción de grado para optar por el título de Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación.

² Autor: Pinto Moreno, Jerson Andrés; Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, jerson.pinto@ustabuca.edu.co, jeanpimo1997@hotmail.com

³ Director: Peña Ardila, Erwin Farid, Magister en Ciencias y Tecnologías del Deporte y la Actividad Física Erwin.pena@ustabuca.edu.co

CONDICION FISICA EN ARBITROS DE FÚTBOL AFICIONADO, TEST FIFA 2020

6x40 meters, Endurance= 4000 meters (75m running + 25m walking), performing this procedure every 100 meters. Continuous variables were analyzed using measures of central tendency and dispersion, categorical variables were analyzed in frequencies, and correlations between variables of interest were additionally performed.

Results: Within the population that underwent the FIFA 2020 tests, we observed that the median age of the study population was 31 years, the median time was 7.05 seconds, the median speed was 5.67 m/s, and the median endurance was 4000 meters. Additionally, 63% of the population passed the 4000-meter endurance test according to the FIFA 2020 parameters. A negative correlation was identified between age and speed, as well as a negative correlation between speed, endurance, and age in the analyzed population.

Conclusions: The entire sample did not successfully pass the speed test, as the execution times were above those suggested by the FIFA 2020 Test; while only 63% of the sample passed the endurance test, of which 46% were referees aged up to 30 years, and the remaining 17% were referees aged over 30 years.

Keywords: Physical condition, referee, soccer, physical preparation.

Introducción

La condición física tiene multitud de definiciones que han ido evolucionando históricamente (Escalante & Pila, 2012) incluye elementos como la resistencia del corazón y los pulmones, la fuerza de los músculos, la flexibilidad de las articulaciones y la composición del cuerpo; en ese orden de ideas se puede evidenciar como la velocidad y la resistencia son elementos que están inmerso dentro de los componentes de la condición física. Dicha condición física es susceptible de ser mejorados o en su defecto empeorada, según como sean estimuladas las diferentes capacidades físicas que implican el desarrollo de las actividades propias de la vida cotidiana, el proceso de preparación física y el propio ejercicio del juzgamiento de las competiciones.

La importancia de la condición física en el arbitraje de fútbol destaca la necesidad que los árbitros requieren para responder a las demandas físicas propias del juego para de dicha forma mantener el mayor control posible en todas las situaciones. Los árbitros en ocasiones presentan dificultades en el desarrollo de los partidos, principalmente cuando se requiere una alta expresión de las capacidades físicas de velocidad y resistencia, lo que afecta su rendimiento y desempeño en las diferentes competiciones que ofician, lo cual conlleva a ascensos o descensos de categoría. (Sainz, 2006).

Los árbitros actualmente recorren cierta cantidad de kilómetros durante un partido y la preparación física es de vital importancia para cumplir los estándares que requieren el fútbol. Este que es un deporte muy rápido y físico a nivel mundial; por medio del control la evaluación y el entrenamiento de las capacidades como la velocidad y la resistencia son necesarias para los árbitros. Horazio Elizondo y Néstor Pitana son los únicos árbitros de fútbol sudamericano que han dirigido un partido inaugural y final de una copa mundial FIFA (Villvicencio Acosta, 2016).

El árbitro de fútbol puede considerarse un jugador más, ya que es el encargado de controlar y tomar las determinaciones a partir de las situaciones de juego, por eso se requiere que el árbitro

CONDICION FISICA EN ARBITROS DE FÚTBOL AFICIONADO, TEST FIFA 2020

lleve una óptima preparación física, favoreciendo a una mejor expresión de su rendimiento que le permita soportar los esfuerzos durante un partido de fútbol (Villavicencio Acosta, 2016).

El entrenamiento de los árbitros de fútbol dentro del componente de la condición física tiene como objetivo ejecutar secuencias de patrones de movimiento a diferentes intensidades buscando generar una ubicación ideal en el terreno de juego en dependencia del posicionamiento de la pelota y los jugadores según el desarrollo de las jugadas para la óptima toma de decisiones de juzgamiento de este (Sainz, 2006); donde a su vez se resalta que según el Test FIFA 2020, los dos componentes de la composición física que se tienen en cuenta en dicha prueba sólo incluyen la velocidad y la resistencia (Dutch Referee Blog, 2024).

En diferentes lugares del mundo se han realizado pruebas y evaluaciones de la condición física en los árbitros por ejemplo la capacidad del ciclo estiramiento-acortamiento muscular de las extremidades inferiores mostró una tendencia a empeorar ($TE = 0,53-0,76$) con el paso del tiempo. La pérdida de rendimiento en la capacidad de aceleración y en la capacidad del ciclo estiramiento-acortamiento muscular de las extremidades inferiores nos puede llevar a pensar en la necesidad de implementar programas específicos para su mejora en árbitros de fútbol (Yanci-Irigoyen, 2014).

Por otra parte, una condición física de calificación aprobada incide en el desempeño arbitral para una actuación “buena” respecto a partidos de fútbol oficiales con “baja” dificultad según aplicado en la Provincia de Bolívar para determinar cómo incide la condición física de los Árbitros de Fútbol Profesional de Bolívar (Saltos, 2023).

Luego de realizar, una revisión de la literatura en Web of Science y Scopus, no se halla estudios de evaluación de la condición física en árbitros en el área metropolitana de Bucaramanga, y en ninguna de las asociaciones de árbitros de fútbol del departamento de Santander; lo cual supone un vacío del conocimiento en dicha población; y en instituciones académicas relacionadas al sector deportivo en el caso de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga sería la primera investigación de este tema respecto a este tipo de población.

Metodología de análisis y recolección de datos

Población y muestra: La muestra estuvo constituida por 30 árbitros de fútbol aficionado, con una mediana de 31 (27-50) años, pertenecientes a la Asociación Santandereana de Árbitros de Fútbol.

Variables relacionadas con la condición física: Las capacidades de velocidad y resistencia se evaluaron con la prueba FIFA 2020, propuesto por el comité técnico de árbitros de dicha organización.

Se firmó un consentimiento informado donde se manifestó la participación voluntaria de cada uno de los integrantes de la muestra. Para la recolección de los datos, se diseñó una plantilla en Excel en la que se registraron los datos de cada uno de los integrantes de la muestra teniendo en cuenta los resultados obtenidos.

Protocolo Test

1. Test velocidad

CONDICION FISICA EN ARBITROS DE FÚTBOL AFICIONADO, TEST FIFA 2020

Procedimiento

- La puerta de "salida" debe colocarse a 0 m y la puerta de "meta" a 40 m. La "línea de salida" debe estar marcada 1,5 m antes de la puerta de "salida".
- Los árbitros deben alinearse en la salida con el pie delantero tocando la "línea de salida". Una vez que el líder de la prueba indica que las puertas de cronometraje electrónico están configuradas, el árbitro puede comenzar.
- Los árbitros deben recibir un máximo de 60 segundos de recuperación entre cada uno de los 6 sprints de 40 m. Durante su recuperación, los árbitros deberán caminar de regreso al inicio.
- Si un árbitro falla uno de los seis intentos, se le debe dar un séptimo intento inmediatamente después del sexto intento. Si no pasan dos pruebas de siete, el árbitro del partido no pasó la prueba. (Dutch Referee Blog, 2024).

Figura 1. Organización de campo de fútbol para test de velocidad. Tomado de: Blog de árbitros holandeses.



Tiempos de referencia para los árbitros masculinos:

- Internacional y categoría 1: máximo 6,00 segundos por prueba
- Categoría 2: máximo 6,10 segundos por prueba
- Categorías inferiores: máximo 6,20 segundos por prueba

2. Test Resistencia

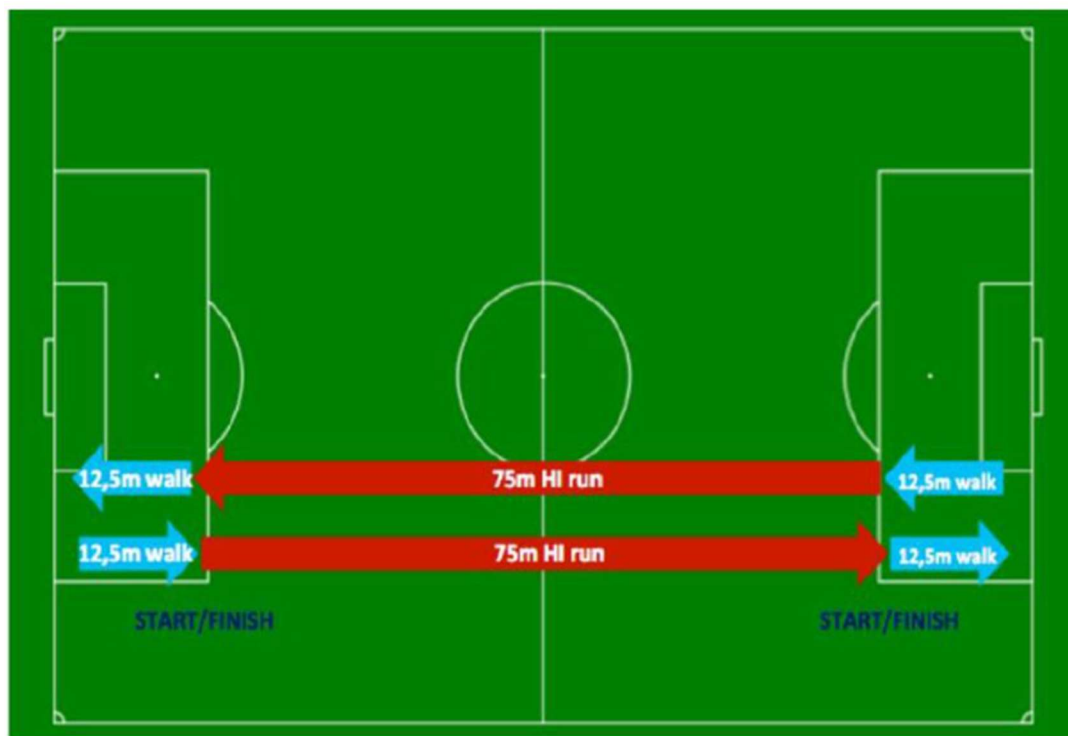
Procedimiento

- Los árbitros deben completar intervalos de 40 x 75 m de carrera/25 m de caminata. Esto equivale a 4.000 m o 10 vueltas a una pista de atletismo de 400 m. El ritmo lo dicta el archivo de audio y los tiempos de referencia se establecen de acuerdo con la categoría del árbitro.

CONDICION FISICA EN ARBITROS DE FÚTBOL AFICIONADO, TEST FIFA 2020

- Los árbitros deben comenzar desde una posición de pie. No deben empezar antes del silbato. Para garantizar que los árbitros no comiencen temprano, los líderes asistentes de prueba deben ubicarse en cada línea de salida para controlar la salida.
- Al final de cada carrera, cada árbitro debe ingresar al 'área para caminar' antes de que suene el silbato. La zona de paso está delimitada con una línea 1,5 m antes y 1,5 m detrás de la línea de 75 m.
- Si un árbitro no coloca un pie dentro del área para caminar a tiempo, debe recibir una advertencia clara del líder de la prueba. Si un árbitro no coloca un pie dentro del área para caminar a tiempo por segunda vez, el líder de la prueba debe detenerlo e informarle que no pasó la prueba. (Dutch Referee Blog, 2024).

Figura 2. Organización de campo de fútbol para test de resistencia. Tomado de: Blog de árbitros holandeses.



Tiempos de referencia para los árbitros masculinos

- Internacional y categoría 1: máximo 15 segundos por 75 m de carrera y 18 segundos por 25 m de caminata.
- Categoría 2: máximo de 15 segundos por carrera de 75 m 20 segundos por caminata de 25 m.
- Categorías inferiores: máximo 15 segundos por 75 m de carrera y 22 segundos por 25 m de caminata.

Análisis Estadístico:

CONDICION FISICA EN ARBITROS DE FÚTBOL AFICIONADO, TEST FIFA 2020

Los resultados fueron digitados en Excel 2007 e importados por Stata 12.0 para el desarrollo del análisis estadístico. Se evaluó la distribución de las variables continuas por medio del test de Shapiro Wilk, las variables continuas fueron detalladas en medidas de tendencia central y de dispersión según su distribución, las categóricas en frecuencias absolutas y relativas. Para establecer la relación entre categoría de resistencia con la edad y la velocidad, se usó el test de rangos de Wilconxon; para relacionar las variables continuas de interés se utilizó el test de Spearman. El nivel de significancia utilizado fue de $p < 0,05$.

Resultados

El grupo compuesto por los 30 árbitros de la Asociación Santandereana de Árbitros de Fútbol, la mediana de edad de la población objeto estudio fue de 31 años, la mediana de tiempo 7,05 seg, la de velocidad 5,67 m/s y la de resistencia fue de 4.000 mts además el 63% de la población supero la prueba de resistencia de 4.000 mts según los parámetros de FIFA 2020.

Además, encontramos diferencias estadísticas significativas en la resistencia entre los árbitros menor o igual a 30 años con los de mayor de 30 años en la resistencia únicamente, como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. *Velocidad y resistencia de los árbitros menores y mayores de 30 años*

Variable	≤ 30 años	> 30 años	Total	Valor de p
	Mediana (RIC)	Mediana (RIC)	Mediana (RIC)	
Edad (años)	27 (25-28)	50 (38-55)	31 (27-50)	0,0001
Tiempo sprint (seg)	6,48 (6,48-7,24)	7,05 (7,05-7,24)	7,05 (6,48-7,24)	0,14
Velocidad sprint (m.s)	6,17(5,52-6-17)	5,67 (5,52 - 5,67)	5,67(5,52-6,17)	0,14
Resistencia (mts)	4000 (4000-4000)	2800 (2800 - 4000)	4000 (2800-4000)	0,004
Variable	n=15 (%)	n=15 (%)	n=30 (%)	Valor de p
Resistencia superada	14 (46)	5 (17)	19 (63)	0,001

Por otra parte, se identifica una correlación negativa de la velocidad resistencia con la edad en la población analizada, la correlación es más fuerte cuando analizamos la edad con la resistencia comparada con la velocidad, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. *Correlación entre edad, velocidad y resistencia*

Variable	Velocidad	Valor p	Resistencia	Valor p
Edad	-0,36	0,04	-0,62	0,0002

Discusión y conclusiones

En el presente estudio, se evidencia que la resistencia posee una mayor correlación con respecto a la edad comparada con la velocidad en todos los árbitros que realizaron la prueba; al categorizarlos por edades menores o iguales a 30 años y mayores de 30 años, se observa que hay diferencias estadísticamente significativas solo en la resistencia. Lo anterior indica que podría ser de gran importancia, el estar envuelto en un programa similar al Programa de Talentos y Mentores, lo cual supone a los árbitros la necesidad de acreditar un óptimo nivel de condición física en las

CONDICION FISICA EN ARBITROS DE FÚTBOL AFICIONADO, TEST FIFA 2020

pruebas físicas propuestas por el Comité Técnico de Árbitros de Fútbol (Comité Técnico de Árbitros, 2018).

Respecto a la prueba de velocidad realizada en el presente estudio, la totalidad de la muestra no superó con éxito la misma, por el contrario, en el estudio desarrollado por Navarro y Quintana (2020), el cual también se llevó a cabo con árbitros de fútbol aficionado, donde el 100% de los árbitros superaron con éxito los seis sprint que exige dicha prueba, se determinó que los árbitros obtuvieron diferentes promedios en cada sprint arrojando, en el primero se tuvo un promedio de (5.44”), en el segundo de (5.31”), en el tercero de (5.28), en el cuarto de (5.31), en el quinto de (5.38”), y en el sexto de (5.43), determinado así un promedio general de 5.35”, teniendo como base seis segundos (6”) como máximo para superar la prueba, esto nos indica que los árbitros se encuentran en óptimas condiciones, superando con muy buenos tiempos dicha prueba. (Navarro & Quintana, 2020).

Debido a la fatiga que presentan los árbitros, durante cada sprint en la prueba de velocidad del presente estudio, se puede atribuir como un factor de pérdida de rendimiento y eficiencia al momento de tener los criterios para poder juzgar los partidos; en el mismo orden de ideas, en el estudio de Mallo y Navarro (2006), los datos revelaron como los árbitros utilizan plenamente su capacidad física a lo largo del partido y pueden ver disminuido su rendimiento físico en tres momentos distintos: tras un período de ejercicio intenso, en el inicio del segundo tiempo y en el tramo final de los encuentros. El conocimiento de los mecanismos que inciden en el empeoramiento del rendimiento físico debe favorecer la prescripción de entrenamientos que lleven a un retardo o prevención del desarrollo del mismo durante los encuentros. (Mallo, García-Aranda, & Navarro, 2006); en este sentido, la búsqueda de mejorar la condición física, en los componentes de velocidad y resistencia son importantes e imprescindibles; ya que los jueces de fútbol deben considerar, que al adquirir velocidad también son más ágiles y rápidos, puesto que la velocidad influye directamente en los tiempos de reacción con diversas incitaciones y posiciones. Aunado a estas afirmaciones, es importante traer a colación, lo expresado por (Castillo, Cámara, & Yanci, 2019) quienes señalan que la tendencia actual sobre las condiciones físicas de los árbitros de fútbol ha cambiado con respecto a la edad y preparación física donde la FIFA exige árbitros jóvenes con condiciones físicas ideales, mayor capacidad aeróbica, entre otras, con el fin de mejorar su desempeño, tener un adecuado arbitraje y minimizar los altercados que pueden darse en un partido de fútbol. (Macías & Guiover, 2024).

En el presente estudio se puede concluir lo siguiente:

- La totalidad de la muestra no supera con éxito el test de velocidad, puesto que, al realizarla los tiempos de ejecución están por encima de los sugeridos por el Test FIFA 2020.
- Según el Test FIFA 2020, sólo el 63% de la muestra superó la prueba de resistencia, de los cuales un 46% corresponde a árbitros en edades comprendidas hasta los 30 años, y el 17% restante a árbitros con edades superiores a 30 años.
- La condición física de los árbitros según los resultados del presente estudio, requiere de un plan de mejoramiento para en una próxima medición lograr estar dentro de los tiempos sugeridos por el test FIFA 2020.

Referencias

- American Psychological Association. (s.f.). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el 17 de enero de 2020, de Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- Carrillo García, S. (2019). Artículo científico. En S. Carrillo García, L. M. Toro Calderón, A. X. Cáceres González, & E. C. Jiménez Lizarazo, *Caja de herramientas. Géneros Textuales*. Universidad Santo Tomás.
- Castillo, D., Cámara, J., & Yanci, J. (2019). Efecto De Un Periodo Competitivo Sobre El Perfil Antropométrico De Árbitros De Fútbol. 93-105.
- Comité Técnico de Árbitros. (2018). Comité Técnico de Árbitros.
- CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- Dutch Referee b. (s.f.).
- Dutch Referee Blog. (2024). Fifa fitness test for referees (men and women).
- Escalante, L., & Pila, H. (2012). La condición física.
- Galvis García, R. E. (2020). *Guía Resumen del Estilo APA Séptima Edición*. Universidad Santo Tomás.
- Hita, M., Lopez, G., & Gallegos, G. (2021). Revisión sistemática del tiempo de compromiso motor en Educación Física. *Cultura, Ciencia y Deporte*. 365-378.
- Macias, Q., & Guiover, P. (2024). La Velocidad, Factor Significativo Para El Rendimiento De Los Árbitros De Fútbol De Campo. 1-12.
- Mallo, & N., C. E. (2006). Análisis del rendimiento físico de los árbitros de fútbol durante partidos de competición oficial. *European Journal of Human Movement*. 25-40.
- Mallo, J., García-Aranda, J. M., & Navarro, E. (2006). Análisis del rendimiento físico de los árbitros de fútbol durante partidos de competición oficial. 25-39.
- Morocho, M., & Bravo, W. (2022). Análisis comparativo de los métodos de entrenamiento de árbitros de fútbol profesional.
- Navarro, & Quintana. (2020). Evaluación del rendimiento en pruebas físicas y teóricas de los árbitros pertenecientes a la asociación de árbitros de fútbol de córdoba (ADAFUCOR).
- Sainz, J. M. (2006). analisis del rendimiento fisico de los arbitros y arbitros asistentes durante la competicion en el futbol. 1-579.
- Saltos, M. W. (2023). El rendimiento físico en el desempeño arbitral de la Asociación de Árbitros Elías Jácome Guerrero de la provincia de Tungurahua. *Universidad Estatal De Bolivar*, 1-87.
- Villavicencio Acosta, G. M. (2016). Programa de ejercicios para mejorar las condiciones fisica actuales de los partidos de futbol profesional de la ciudad de manta en las pruebas de evaluacion fisica.
- Villvicencio Acosta. (2016).
- Yanci-Irigoyen, J. (2014). Cambios en la condición física de árbitros de fútbol: un estudio longitudinal. *International Journal of Sport Science*, 336-345.