

ESTUDIO COMPARATIVO DE COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN JUGADORAS DE FÚTBOL

COMPARATIVE STUDY ABOUT PHYSICAL CONDITION COMPONENTS IN FEMALE FOOTBALL PLAYERS

Hugo Andrés Mercado Ruíz

*Profesional en ciencias del deporte, candidato a Magister en ciencias del deporte con énfasis en entrenamiento deportivo U.D.C.A, Bogotá, Colombia.
E-mail: handres1032@hotmail.com*

Diego Alonso Sánchez Rodríguez

*Licenciado en educación física, master en metodología del entrenamiento deportivo U.D.C.A, Calle 222 No. 55-37, Bogotá, Colombia.
E-mail: alonso85@hotmail.com*

futbolistas evaluadas por diferentes autores en estudios anteriores con respecto a las capacidades condicionales. Dados los objetivos y el diseño metodológico, los resultados son presentados en dos partes. La primera parte correspondiente a los datos arrojados luego de la aplicación completa de los test, y la segunda parte, que corresponde a los datos obtenidos a partir de la revisión sistemática.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo establecer una comparación con respecto a las capacidades condicionales entre las jugadoras de la selección de fútbol femenino del país y los resultados obtenidos a partir de una revisión documental de estudios realizados en el fútbol femenino. Metodológicamente, se divide en dos fases. En la primera explora el comportamiento de las capacidades condicionales en las jugadoras de fútbol que pertenecen a la selección Colombia categoría mayores. El campo de interés está centrado en evaluar las capacidades físicas por medio de diferentes test específicos para cada una de ellas. La segunda fase es de revisión y explora la relación entre los resultados arrojados en la primera fase y estudios similares realizados con respecto al fútbol femenino. La intención es contrastar y evaluar si existe relación entre las futbolistas de la selección Colombia y

Palabras clave: Fútbol femenino, capacidades condicionales, capacidades físicas, flexibilidad, velocidad, resistencia, agilidad.

ABSTRACT

The objective of this article is established a comparison between the national women's soccer team conditional capacities and the results obtained from a documentary review of studies carried out in women's soccer. Methodologically, this article is divided in two parts, in the first one explores the behavior of the conditional capacities in the female soccer players that belong to the Colombia selection. The field of interest is focused on the evaluation of physical capacities by means of different specific tests for each one of them. The second phase, try to review and exploration of the relationship between the results obtained in the first phase and the

similar studies carried out with respect to women's football. The field of interest is focused on make a contrast and evaluation about if there is a relationship between the players of the Colombia female team and female footballers evaluated by different authors in previous studies with respect to conditional capacities. Given the objectives and the methodological design, the results also are presented in two parts. The first part corresponds to the data obtained after the complete application of the physical tests and the second part, which corresponds to the data obtained from the systematic review.

Key words: Female soccer, conditional abilities, physical abilities, flexibility, speed, endurance, agility.

INTRODUCCIÓN

Según Benedek (2001), el fútbol, es uno de los deportes más populares del mundo y se caracteriza actualmente por acciones rápidas y precisas que llevan consigo un nivel técnico muy alto. Es por esto, que en el rendimiento deportivo se quiere conseguir el mejor nivel individual y/o colectivo de los deportistas. En cuanto al fútbol femenino, se puede decir, que éste ha florecido en los últimos años y despierta en la actualidad un interés sin precedentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se planteó como objetivo comparar los componentes de la condición física en jugadoras de fútbol femenino, realizando una revisión en la literatura especializada sobre el tema. Los artículos utilizados en la investigación fueron seleccionados de forma metódica en las bases de datos. Para la revisión sistemática, se organizó una búsqueda de material

teniendo en cuenta palabras clave: Fútbol, femenino, flexibilidad, velocidad, agilidad, fuerza. La búsqueda se realizó en las bases de datos: Scielo, ProQuest, Clinical Key, Sport discus, Scopus, Science direct.

En ese sentido, el ejercicio investigativo se dividido en dos fases. La primera fase se trata de un estudio analítico con enfoque cuantitativo, en el cual se evaluaron 21 jugadoras de la selección Colombia de fútbol con el fin de valorar su desempeño en cuanto a las capacidades condicionales. La segunda fase se trata de una revisión, en la que se tuvieron en cuenta alrededor de 2041 artículos y se fueron depurando hasta obtener aquellos que eran indicados para incluir dentro del trabajo y poder establecer un contraste con los resultados obtenidos en la primera fase.

METODOLOGÍA

El estudio se llevó acabo en dos momentos: El primer momento, fue una investigación de campo donde se aplicaron pruebas que determinaron el nivel de las capacidades condicionales en las jugadoras de fútbol femenino de la selección Colombia. El segundo momento, se realizó una revisión sistemática de estudios referentes a la condición física de jugadoras de fútbol femenino. Por lo anterior, el diseño metodológico fue dividido en dos fases, una primera fase de trabajo de campo y una segunda fase de revisión; cabe resaltar que éste trabajo se diseñó, teniendo en cuenta, las reglas de investigación en seres humanos o con muestras de origen humano (resolución número 008430 de 1993, resolución número 01 de 2008.ministerio de salud).

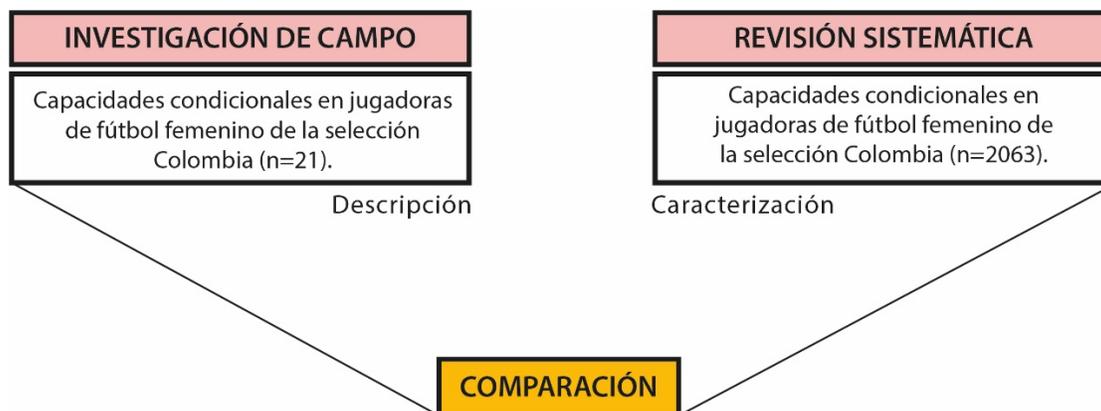


Figura 1. Esquema del proceso investigativo.

Fase 1: Investigación de campo

La primera fase, correspondió al trabajo de campo y en la cual se aplicaron los diferentes test físicos, se llevó a cabo en las instalaciones del Hotel Factory Inn Zona Industrial, ubicado en la Calle 80, kilómetro 3.5 vía Siberia-Bogotá (sitio en el cual se encontraba concentrada la selección femenina de fútbol). El horario en el cual se desarrollaron los diferentes protocolos fue de 2:00 p.m. a 6:30 p.m..

Cada uno de los protocolos tuvo lugar en una cancha múltiple y un salón totalmente adecuado y dispuesto para cada uno de los test. Además, cabe resaltar que se tuvo la autorización y colaboración de: Felipe Taborda; director técnico y Mario Janer; preparador físico de la selección Colombia femenina de fútbol.

Se realizó un estudio analítico con enfoque cuantitativo. La muestra se conformó por mujeres futbolistas (n=21) pertenecientes a la selección Colombia que participó en el último mundial de fútbol (Canadá, 2015) y en los juegos olímpicos (Río de Janeiro, 2016). El promedio de edad de las futbolistas fue de 23

($\pm 3,6$) años con un peso y talla promedio de 59,5 ($\pm 6,5$) kg y 1,64 ($\pm 0,1$) metros respectivamente. Para el estudio se determinaron algunos criterios de inclusión: que fuera deportista sana, futbolista activa y que llevara mínimo 2 años en actividad; se obtuvo una participación voluntaria a partir de diligenciamiento de un consentimiento informado, aceptando que la recolección de datos estará bajo la protección de identidad y con fines científicos.

Parámetros de inclusión

- 1- Haber firmado el consentimiento informado.
- 2- Que la futbolista haya participado mínimo en dos ciclos de preparación con la selección.
- 3- Que fuera deportista sana.

Parámetros de exclusión

- 1- No firmar el consentimiento informado.
- 2- La futbolista haya sido convocada por primera vez.
- 3- No ser deportista sana.

Materiales y métodos

- 1- Peso.
- 2- Talla.
- 3- Test de los 30 metros lanzados.
- 4- Test de Wells.
- 5- Dinamometría manual.
- 6- Bastón de Galton.
- 7- Test de abdominales en 30 segundos.
- 8- Test de Illinois.
- 9- Test de 10 X 5 m.

Fase 2: Revisión

El ejercicio investigativo que se realizó corresponde a una revisión, que según Antman, Lau, Kupelnick, Mosteller y Chalmer (1992) se define como un estudio integrativo, observacional, retrospectivo, secundario, en el que se combinan estudios que examinan la misma pregunta; esta se enfocó en la búsqueda de información acerca del nivel de las capacidades condicionales en el fútbol femenino.

Por lo tanto, se llevó a cabo una búsqueda de información de la literatura especializada sobre el tema. Los artículos utilizados en la investigación fueron seleccionados de forma metódica en las bases de datos, Scielo, ProQuest, Clinical Key, Sport discus, Scopus, Science direct., teniendo en cuenta palabras

clave: Fútbol, femenino, flexibilidad, velocidad, agilidad, fuerza.

La metodología que se desarrolló, en un primer momento de revisión de las fuentes y bases de datos, con el fin de revisar la mayor cantidad de bibliografía correspondiente a las capacidades condicionales en el fútbol femenino. En un segundo momento, se tabularon los hallazgos en cada una de las fuentes consultadas en el primer momento, con el objetivo de clasificar y ordenar la información de acuerdo con la calidad y la categorización estructurada.

Parámetros de inclusión

- 1- Que se hayan utilizado los mismos test que se utilizaron para el presente estudio.
- 2- Desarrollados en el fútbol femenino.
- 3- Que sean estudios publicados en revistas indexadas.

Parámetros de exclusión

- 1- Que se hayan utilizado diferentes test a los que se utilizaron en el presente estudio.
- 2- Desarrollados en deportes diferentes al fútbol femenino.
- 3- Que no sean estudios publicados en revistas indexadas.

Con el fin de evaluar los artículos, se aplicó la siguiente tabla:

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS A REVISAR	
Género:	Hombres: 0 puntos; Mujeres: 1 punto
Muestra adecuada:	1 punto
Test:	1 punto
Deporte:	Fútbol: 2 puntos; Otro: 1 punto
Tipo de revista:	A1: 4 puntos; A2: 3 puntos; B2: 2 puntos; C1: 1 punto.

Tabla 1. Evaluación de la calidad de los artículos a revisar.

Descripción de la calidad por artículo.

Acto seguido a la revisión en las diferentes bases de datos, se clasificaron y evaluaron los artículos de acuerdo a la tabla construida y aplicada para el mismo fin, dando como resultado:

#	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS	Gómes, Barriopedro & Pagola	García, Romero & Peinado	Carchipulla Sofia	Jaramillo & Moreno	Moreno & Rondón
1	Género:	1	1	1	1	1
2	Muestra adecuada:	1	1	1	1	1
3	Test:	1	1	1	1	1
4	Tratamiento estadístico:	0	0	0	0	0
5	Deporte:	2	2	2	2	1
6	Tipo de revista:	1	1	1	1	1
	TOTAL	6	6	6	6	5

Tabla 2. Descripción de la calidad por artículos.

Resultados: Trabajo de campo

Dados los objetivos y el diseño metodológico, los resultados serán presentados en dos partes. La primera parte

correspondiente a los datos arrojados, luego de la aplicación completa de los test, y la segunda parte, que corresponde a los datos obtenidos a partir de la revisión sistemática.

PSCN	DINAMOMETRÍA DERECHA (kg)	DINAMOMETRÍA IZQUIERDA (kg)	WELLS (cm)	GALTON	30 mts (s)	ABDOMINALES (repeticiones)	ILLINOIS (s)	10*5 (s)
ARQ	29,5 ± 2	29,75 ± 2,25	15 ± 2	15 ± 1	5,32 ± 0,04	35 ± 1	23,94 ± 0,19	20,15 ± 0,1
DEF	28,58 ± 2,33	25 ± 2,12	8,33 ± 0,84	18,5 ± 0,9	5 ± 0,08	38,33 ± 1,56	22,98 ± 1,02	21,25 ± 0,8
DEL	27,33 ± 1,55	26,17 ± 0,69	14,5 ± 0,76	18,83 ± 0,6	4,95 ± 0,13	35,83 ± 1,89	21,3 ± 0,45	19,41 ± 0,26
VOL	24 ± 1,25	21,43 ± 1,99	13,14 ± 0,77	19,57 ± 0,71	5,11 ± 0,1	41,43 ± 1,59	22 ± 0,87	19,34 ± 0,2

Tabla 3. Resultados del trabajo de campo.

Las capacidades condicionales, presentaron resultados muy parecidos a los que se esperaban inicialmente. En cuanto a la dinamometría manual, las arqueras obtuvieron el puntaje más alto (29,75 kg ± 2,25) y las volantes el valor más bajo (21,43 kg ± 1,99). En el test de Wells, con el que se evaluó la flexibilidad, las arqueras (15 cm ± 2) superan por un pequeño margen a las delanteras (14,5 cm ± 0,76), siendo las defensas quienes obtuvieron un valor mínimo, y por debajo, de lo esperado (8,3 cm ± 0,84).

La velocidad de reacción presentó el resultado esperado de acuerdo a la posición dentro del campo de juego; las arqueras obtuvieron el mejor registro (15 ± 1) y las volantes el registro más bajo (19,5 ± 0,57). En cuanto a la velocidad, que fue evaluada por el test de los 30 metros lanzados, las defensas y delanteras obtuvieron el mejor resultado; 5 s

± 0,08 & 4,95 s ± 0,13 respectivamente. Por su parte, las arqueras obtuvieron el registro más bajo (5,32 s ± 0,04).

Para el test de fuerza abdominal, las volantes obtuvieron el mejor registro (41,4 ± 1,59 repeticiones), seguidas por las defensas (38,3 ± 1,56 repeticiones), delanteras (35,7 ± 4,6 repeticiones) y arqueras (34,5 ± 2,1 repeticiones). En cuanto a los test de Illinois, el mejor resultado lo obtuvieron las delanteras (21,3 ± 0,45 repeticiones) y el peor registro lo obtuvieron las arqueras (23,94 ± 0,19 repeticiones). En ese sentido, el test de 10*5 presentó datos muy cercanos al test anterior. Las volantes (19,3 s ± 0,2) y delanteras (19,4 s ± 0,26) obtuvieron resultados muy cercanos. Sin embargo, extrañamente las defensas (21,25 s ± 0,8) se vieron superadas por las arqueras (20,15 s ± 0,1).

Resultados: revisión

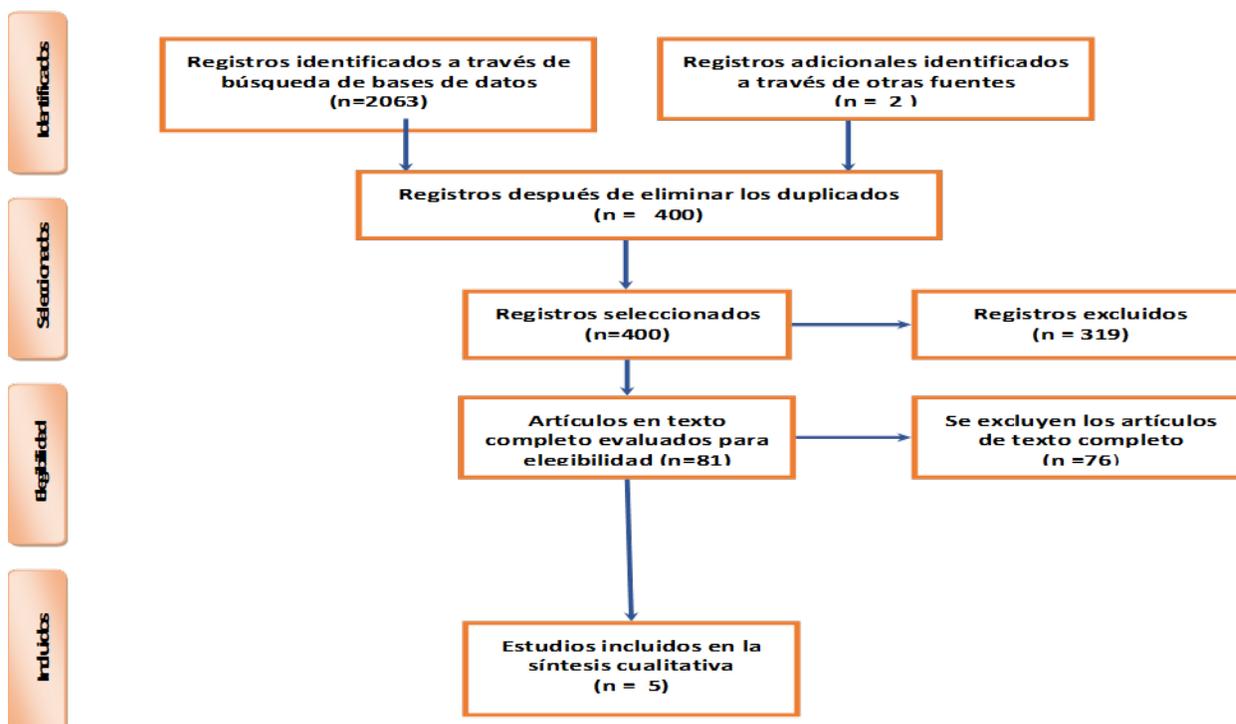


Figura 2. Etapas de la revisión bibliográfica.

Para la fase de revisión, el proceso se realizó a lo largo de 8 meses. Inicialmente, se revisaron diferentes bases de datos: Scielo, ProQuest, Clinical Key, Sport discus, Scopus, Science direct., teniendo en cuenta palabras clave: Fútbol, femenino, flexibilidad, velocidad, agilidad, fuerza. Teniendo en cuenta, que las bases de datos se alimentan diariamente, cada una de ellas fue revisada a lo largo de 3-4 semanas.

Al revisar cada una de las bases de datos, se encontraron un total de 2063 artículos que, quizá podrían tener relación con los que se estaba buscando. Sin embargo, se tuvieron en cuenta diferentes parámetros, con el fin de

simplificar la información y eliminar aquellos estudios que no estuvieran acorde a lo que se estaba buscando.

El primer parámetro que se tuvo en cuenta consistió en deshacerse de aquellos estudios que fueran duplicados, después de ejecutar dicha acción, se obtuvo un total de 400 artículos. El siguiente paso, fue descartar artículos por título y/o resumen, teniendo en cuenta que este proceso demanda gran cantidad de tiempo, se dedicaron entre 2/3 semanas para completarlo. Al final se excluyeron 319 artículos para cerrar con un total de 81 estudios que tal vez podrían hacer parte de la revisión.

El último parámetro que se tuvo en cuenta fue revisar los textos completos, proceso que se llevó a cabo en un tiempo aproximado de 8-9 semanas. Al finalizar, se tuvieron en cuenta 5 estudios que fueron incluidos dentro del presente, con el fin de realizar la comparación con los datos obtenidos en la fase correspondiente al trabajo de campo.

DISCUSIÓN

Se evaluó la velocidad de desplazamiento por medio del test de los 30 metros lanzados. Se obtuvo que las defensas y delanteras alcanzaron el mejor registro (4,9 s. Las jugadoras que se desempeñan en el centro del campo (volantes) obtuvieron un registro medio de 5,1 y cómo era de esperarse las arqueras obtuvieron el peor registro con 5,29 s. Gómez, Barriopedro y Pagola (2006) desarrollaron un trabajo, en el cuál se ejecutó el test de los 30 metros lanzados en jugadoras de fútbol femenino en tres periodos diferentes; pre temporada, periodo competitivo y periodo transitorio. Allí, se encontró que los registros oscilaron entre 4,89 y 4,96 segundos, valores que se acercan a aquellos arrojados en este estudio.

En la prueba de dinamometría manual, se observan valores superiores en las arqueras (27,73 kg). De acuerdo con Álvarez, Casajús y Corona (2003), todas las futbolistas presentan valores de fuerza en ambas manos dentro del rango propuesto en la bibliografía con futbolistas en categorías de formación entre 15 y 31 kg. Por su parte las defensas, alcanzaron un valor medio de 25,55 kg al igual que las delanteras. Las volantes obtuvieron el resultado más bajo, que equivale a 21,5 kg. No existen diferencias significativas en la ejecución de una mano respecto a la otra,

aunque existen diferencias con respecto a la posición que cada futbolista ocupa dentro del terreno de juego.

Según Arcelli (citado en Cianciabella, 1997) existen algunos términos relacionados con el de velocidad, como por ejemplo "agilidad, rapidez de reflejos, rapidez, resistencia a la velocidad, pique, velocidad de base y velocidad de punta". En este caso, la agilidad determinada gracias al test Illinois, arrojó que las delanteras con un resultado de 21,3s obtuvieron el mejor registro. Las volantes obtuvieron un resultado de 22,0 s y las defensas un valor medio de 22,9. En este caso las arqueras ocuparon el último lugar con un registro de 23,81 s.

De acuerdo a las tablas de clasificación (baremos) encontradas para mujeres, se manifiestan cinco (5) categorías. Excelente menor 17,0s, sobre promedio entre 17,0 s y 17,9 s, promedio entre 18,0 s y 21,7 s, bajo promedio entre 21,8 y 23,0 y pobre mayor a 23). Con respecto a los valores traídos a colación anteriormente, las volantes y defensas con resultados de 22,0 y 22,9 respectivamente, se ubican dentro del rango que corresponde a clasificación de "bajo promedio. Las arqueras con un valor medio de 23,81 clasifican dentro del rango que hace referencia a "pobre". Por su parte, las delanteras quienes obtuvieron el mejor registro clasifican dentro del rango denominado "promedio".

En el mismo sentido, otro de los protocolos que se han implantado en el presente estudio y que hace referencia a la agilidad, se desarrolló el test conocido como 5 x 10 metros. Éste ha presentado resultados que llevan a concluir que las jugadoras que desarrollan su juego en el centro del campo (volantes) son ligeramente más ágiles que las delanteras (19,3 y 19,4 respectivamente). Además, las arqueras obtuvieron el peor

registro (20,15) y las defensas obtuvieron un valor medio de 20,2.

Con respecto a la fuerza abdominal, para Jeschke (citado en Martínez, 2003), la fiabilidad de esta prueba se sitúa entre el 0,86 y 0,91 en sujetos masculinos de 12 años; del 0,86 a 0,93 13 a 15 años y de 0,85 a 0,89 en individuos de 16 a 18 años. Telama (1982) obtiene, sobre una duración de prueba de 30 s y un test tras dos meses, una fiabilidad en la misma del 0,83. Simón, Beunen, Remson y Germen (1978) propusieron resultados generales del 0,84 en jóvenes de entre 11 y 19 años.

En el presente estudio, la fuerza abdominal fue evaluada por medio del test de abdominales en 30 segundos, Rivas (2011) propone cinco (5) categorías para determinar el nivel de cada futbolista de acuerdo a los datos obtenidos. Excepcional 60 o más, óptimo entre 50-59 repeticiones, bueno entre 42 y 49, regular entre 34 y 41 y escaso menor a 34. De acuerdo a dicha clasificación, todas las futbolistas evaluadas hacen parte del rango denominado "regular", porque los registros obtenidos oscilan entre 34,5 y 41,4. De otra parte, Carchipulla (2015), después de evaluar veintiún (21) jugadoras de fútbol, aplicando el test de los 30 metros lanzados,

obtuvo un resultado promedio de 3,7 segundos. Comparando dichos resultados, con los que obtuvimos tras evaluar a las futbolistas de la selección nacional, existe gran diferencia, pues el promedio en la prueba de los 30 metros fue de 5 segundos.

Jaramillo y Moreno (2009), tras evaluar a dieciocho (18) jugadoras, aplicando el test de Wells, el test de abdominales y el test de los 30 metros lanzados, obtuvieron en el test de Wells un promedio de 11 cm, lo cual no está muy lejos de los resultados obtenidos en el presente estudio, en donde el test de flexibilidad arrojó un promedio de 12 cms. Además, las futbolistas evaluadas por los autores, en la prueba de velocidad, presentaron, en promedio, un resultado de 5,05 segundos (0,05 segundos más que las futbolistas de la selección nacional). Siendo las futbolistas evaluadas por Jaramillo y Moreno (2009), jugadoras del ámbito local, se entiende que la velocidad es, quizá, un factor importante para la elección de las futbolistas que hacen parte de la selección Colombia. Así mismo, el test de abdominales, ejecutado por Jaramillo y Moreno (2009), arrojó un promedio de 28 repeticiones, mientras que, en las futbolistas del combinado nacional, el promedio fue de 38 repeticiones.

AUTOR	MUESTRA	PESO	TALLA	IMC	WELLS	30 mts	ABDOMINALE
Gómez, Barriopedro & Pagola	12 jugadoras	57,7 ± 9,6	1,60 ± 0,06mts	22,54	37,93 ± 5,25	4,91 ± 0,18	-
García, Romero & Peinado	11 jugadoras	47,53 ± 8,11	1,54 ± 6,39	20,04	-	-	-
Cardipulla Sofia	21 jugadoras	-	-	-	-	3,7	45 ± 3,7
Jaramillo & Moreno	18 jugadoras	57,19	1,58	22,84	11	5,05	28
Moreno & Rondón	10 jugadoras	-	-	-	-	-	29,64
Almagia, Rodríguez, Barraza, Lizana & Jorquera	43 jugadoras	59,7	1,59	22,7	-	-	-
Nesser & Lee	16 jugadoras	60,7 ± 7,5 kg	163,6 ± 5,2 cm	-	-	5,08	-

Tabla 4. Comparación capacidades condicionales.

CONCLUSIONES

- 1-De acuerdo a la evaluación de las capacidades condicionales, las futbolistas se encuentran dentro de los valores normales, con respecto a las publicaciones de otros estudios (Cardipulla, 2015; Gómez, Barriopedro y Pagola, 2006; Jaramillo y Moreno, 2009).
- 2- Después realizar la revisión sistemática, se concluye que el fútbol femenino no cuenta con gran cantidad de referentes teóricos, además de investigaciones con alto rigor científico. Es posible encontrar investigaciones no formales, que no han contado con algún rigor, además que

muchas no han sido publicadas por los autores o no registran en bases de datos. En ese sentido, se dificulta recolectar información de las variables de estudio que permitan evidenciar el desarrollo del entrenamiento deportivo específico hacia la mujer, por lo menos, en cuanto a fútbol se refiere.

- 3- Teniendo en cuenta el punto anterior, no fue posible realizar un contraste entre algunos de los resultados obtenidos de investigaciones previas. Por lo tanto, se recomienda desarrollar y publicar trabajos de investigación con respecto al fútbol femenino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almagià, A., Rodríguez, F., Barraza, F., Lizana, P. & Jorquera, C. (2008). Perfil antropométrico de jugadoras chilenas de futbol femenino. *Int. J.Morphol.*, 26(4):817-21.

- Antman, Lau, Kupelnick, Mosteller y Chalmer (1992). A comparison of results of metanalysis of randomized controls trials and recommendations of clinical experts, *JAMA*, 1992, 268: 240-248.
- Araujo, B., Araujo, S., Ferreira, H., Silva, P. & Machado, V. (2011). Discriminant effect of morphology and range of attack on the performance level of volleyball players *Rev Bras Cineantropom 2. Desempenho Hum*, 13(3), 223-229.
- Bangsbo, J. (2002). Fútbol: Entrenamiento De La Condición Física En El Fútbol. 3 ed. Barcelona: editorial Paidotribo, p. 25.
- Benedek, E. (2001). Fútbol Infantil. 4 ed. Barcelona: Paidotribo, p. 51.
- Billat, B. (2002). Fisiología y Metodología del Entrenamiento (De la teoría a la práctica). Barcelona: Paidotribo.
- Blázquez, D. & Hernández, J. (1984). Clasificación o taxonomías deportivas. Barcelona: Monografía. I.N.E.F
- Bouet, M. (1968). Signification du sport. París: P.U.F.
- Carchipulla, S. (2015). La formación deportiva de las futbolistas y su integración en el equipo de fútbol femenino de Liga Deportiva Universitaria amateur de la Universidad Central del Ecuador año 2014. Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Física. Carrera de Cultura Física. Quito: UCE, p. 159.
- Claessens, L. Lefevre, J. Beunen, G. & Malina, R. (1999). The contribution of anthropometric characteristics to performance scores in elite female gymnasts. *Physfitness Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, pp. 355 - 360.
- Dunning, E. & Elias, N. (1996). Deporte y Ocio en el Proceso de Civilización. México: FCE
- Durand, G. (1968). El adolescente y los deportes. Barcelona: Plaideia.
- Galvão, C., Sawada, N., Trevisan, M. (2004). Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporaçã das evidências na prática da Enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem*. V.12, n.3, pp. 549-56, mai/jun.
- García manso, J. (2003). El talento deportivo: Formación de élites deportivas. Mantuano (España): Editorial Gymnos, pp. 17 - 28.
- Leiva, J. (2010). Selección y orientación de talentos deportivos. Armenia: Ed. Kinesis, pp.71-76.
- Heyward, V. (2006). Evaluación De La Aptitud Física Y Prescripción Del Ejercicio. Buenos Aires: Ed. Panamericana
- Martínez, E. (2002). Pruebas de Aptitud Física, Barcelona (España), Editorial Paidotribo, pp. 155-156.
- Matveiev, L. (1980). Periodización del entrenamiento deportivo. Madrid: INEF.
- Parlebas, P. (1988). Elementos de sociología del deporte. Málaga: Unisport.
- Ruíz, L. & Sánchez, F. (1997). Rendimiento Deportivo. Claves para la Optimización de los Aprendizajes. Madrid. Editorial Gymnos. p. 23 - 54.
- Sebastiani, E. & González, C. (2000). Cualidades físicas. Editorial INDE, S.A.
- Vargas, J. (2003). La Motricidad en la Educación Física. Venezuela: América, C.A.
- Vásquez, C. & Heras, H. (2012). Aplicación de una batería de test, para valorar la aptitud física de niños y niñas de entre 8 y 12 años de edad; pertenecientes a la cultura shuar del cantón

- santiago-provincia de morona-santiago-ecuador en el año 2011. Disponible en file:///C:/Users/ANDRES/Downloads/tef109.pdf
- Weineck, J. (2005). Entrenamiento total. Barcelona (España): Ed Paidotribo, pp. 54, 215, 216, 220, 221, 224, 356, 357, 358, 359, 361, 378.
- Wilmore, J. & Costill, D. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte. Madrid: Editorial Paidotribo.
- Zatsiorski, V. (1989). Metrología deportiva. Moscú, Rusia: Editorial Planeta, pp. 278 – 287.

WEBGRAFÍA

- Baca, J., De León, G. (2007). Relación de la antropometría con el rendimiento deportivo en levantadores de potencia de clase mundial. Revista salud pública y nutrición edición especial. Vol. 4. Disponible en <http://docplayer.es/14902553-Revista-salud-publica-y-nutricion-edicion-especial-no-4-2007-memorias-del-congreso-internacional-de-educacion-fisica-deporte-y-ciencias-aplicadas.html>
- Bahamondes, C., Ávila, Cifuentes, B., Lara, L. & Berral, F. (2012). Composición Corporal y Somatotipo en Fútbol Femenino. Campeonato Sudamericano Sub-17. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022012000200016&script=sci_arttext&tlng=pt.
- Castanhede, A. Dantas, P. & Fernandes, J. (2003). Perfil dermatoglífico y somatotípico, de atletas de fútbol de campo masculino, de alto rendimiento em Rio de Janeiro – Brasil. Disponible en http://www.fpjournal.org.br/painel/arquivos/1822-5_Futebol_Rev4_2003_Espanhol.pdf
- Cortegaza, L. (2003). Capacidades y cualidades motoras. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd62/capac.htm>.
- Cuevas, L. (s.f.). Capacidades físicas. Recuperado de <https://deportivasfeszaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf>.
- FIFA (2015). Los orígenes del fútbol femenino. Disponible en <http://es.fifa.com/news/y=2015/m=3/news=los-origenes-del-futbol-femenino-2569648.html>
- Figuerola, B. & Castellero, L. (2008). Composición corporal de las jugadoras de la selección femenina de fútbol de Panamá. *Tecnociencia vol2*. Recuperado de: [http://www.sibiup.up.ac.pa/otrosenlaces/tecnociencias/Vol.%2010\(2\)/Tecnociencia%20Articulo%202%2010\(2\)%2008.pdf](http://www.sibiup.up.ac.pa/otrosenlaces/tecnociencias/Vol.%2010(2)/Tecnociencia%20Articulo%202%2010(2)%2008.pdf)
- García, E., Romero, B., Peinado, A. (s.f.). Propuesta de valoración de la condición biológica en jugadoras sub-13 de la comunidad de Madrid. Disponible en http://oa.upm.es/35926/7/INVE_MEM_2014_193616.pdf.
- Gómez, M., Barriopedro, M., Pagola, I. (2006). Evolución de la condición física de las jugadoras de fútbol del Atlético Féminas B durante la temporada. Disponible en

- https://www.researchgate.net/publication/28105970_Evolucion_de_la_condicion_fisica_de_las_jugadoras_de_futbol_del_Atletico_Feminas_B_durante_la_temporada.
- Hernández, J. (2002) La iniciación deportiva desde la praxeología motriz. Universidad de las Palmas de la Gran Canaria. Disponible: <http://www.deporteyescuela.com.ar/ini.html>.
- Jaramillo, C & Moreno, A. (2009). Relevancia de la antropometría en las jugadoras de fútbol selección Boyacá sub 19, campeonato nacional 2009. Disponible en <http://www.edufisica.com/Revista%207/antropometria.pdf>.
- López, J. (s, f). Factores que inciden en el aprendizaje de las destrezas básicas en las carreras de velocidad. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos89/factores-aprendizaje-destrezas-basicas-carreras/factores-aprendizaje-destrezas-basicas-carreras2.shtml>.
- Martínez, L., Tamarit, R. & Rangel, L. (2012). El empleo de marcadores genéticos en el proceso de selección de talentos. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires. 17(171). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd171/marcadores-geneticos-en-seleccion-de-talentos.htm> (con acceso 019/01/2013).
- Mayorga, D., Merino, R. & García, J.. (2013). Validez del test sit-and-reach con flexión plantar en niños de 10-12 años. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, Vol. 15. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista59/artvalidez602.htm>.
- Moreno, E & Rondón, J. (2016). Características de Personalidad y Físicas de la Selección de Futsala Femenino de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Chiquinquirá. Disponible en <http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica/article/view/1020/862>.
- Nesser, T & Lee, W. (2009). Relación entre la Fuerza del Centro del Cuerpo y el Rendimiento en Jugadoras de Fútbol de Primera División. Disponible en <http://g-se.com/es/entrenamiento-de-la-fuerza-y-potencia/articulos/relacion-entre-la-fuerza-del-centro-del-cuerpo-y-el-rendimiento-en-jugadoras-de-futbol-de-primera-division-1154>.
- Perera, R. (1996). Capacidades físicas condicionales (material complementario). Recuperado de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/archives/HASH0125.dir/doc.xml>
- Sánchez, A. Torres, G. & Palao, J. (2011). Revisión y análisis de los test físicos utilizados en tenis. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, vol. 26. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2742/274219446008.pdf>.
- Santana, S. Espinosa, A. (2003). Composición corporal. Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol11_1_03/act05103.htm
- Tavares, F. (1998). Introdução ao estudo das capacidades motoras. Disponible en <http://www.vetorial.net/~coriolis/intro.html>
- Velásquez, J. (s,f). Capacidades físicas. Disponible en <http://es.calameo.com/books/00280575671f7b625bb29>
- Waldeck, M., Lambert, M. & Bogdanis, G. (2004). Validez de un Test de Carrera de Ir y Volver en una distancia de 5 metros para Valorar la Aptitud Física de Jugadoras de Hockey sobre Césped. Recuperado de <http://g-se.com/es/evaluacion-deportiva/articulos/validez-de-un-test-de-carrera-de-ir-y-volver-en-una-distancia-de-5-metros-para-valorar-la-aptitud-fisica-de-jugadoras-de-hockey-sobre-cesped-872>.