

**PERFIL SOMATOTÍPICO Y FÍSICO EN RESPUESTA AL POSICIONAMIENTO EN UNA MUESTRA DE FUTBOLISTAS BOGOTANAS CATEGORÍA SUB-15**

**SOMATOTYPE AND PHYSICAL PROFILE IN RESPONSE TO POSITIONING IN A SAMPLE OF FEMALE SOCCER PLAYERS FROM BOGOTA, U-15 CATEGORY**

Becerra Patiño, Boryi Alexander

<sup>1</sup> Docente Investigador Licenciatura en Deporte, Facultad de Educación Física. Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

**babecerrap@pedagogica.edu.co**

**RESUMEN**

El objetivo del presente estudio fue determinar el perfil morfológico y funcional por posición en jugadoras de fútbol femenino bogotanas. La muestra fue de 81 jugadoras con una edad promedio (15,58±0,85 años), talla (159,4±5,36 cm) y masa corporal (54,55±6,82 kg), seleccionadas en seis posiciones: portera (P, n:8), defensa central (DC, n:13), defensa lateral (DL, n:14), volante central (VC, n:18), volante lateral (VL, n:11) y delantera (DEL, n:17). Estudio de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y tipo descriptivo con un muestreo no probabilístico, las pruebas empleadas fueron el test de campo yo-yo test de recuperación intermitente nivel uno, el test sprint Bangsbo, el test de velocidad 15 y 30 metros, mientras que, la fuerza se evaluó a través de plataformas uniaxiales. La determinación del somatotipo se realizó a partir del método Heath y Carter. El tratamiento estadístico fue realizado mediante el programa R versión 4.1.0. Los resultados evidencian que, entre las diversas posiciones existen diferencias significativas entre variables relacionadas con el peso ( $p=0.03$ ), la masa libre de grasa ( $p=0.01$ ), la fuerza neta en pierna derecha en 100 ms [N] ( $p=0.04$ ), fuerza neta pierna derecha 150ms [N] ( $p=0.03$ ), fuerza neta pierna derecha 200ms [N] ( $p=0.03$ ), promedio de habilidad de sprint repetido (RSA) ( $p=0.00$ ) y porcentaje de fatiga ( $p=0.00$ ). Del estudio, se puede concluir que, si existen diferencias significativas vinculadas al rol por posición de juego que desempeña cada jugadora en competencia, por lo que, establecer el perfil neuromuscular de la deportista es un punto de partida para fortalecer la estructuración del proceso de entrenamiento en el fútbol femenino.

**Palabras clave:** perfil morfofuncional, fútbol, deportistas, esfuerzo físico, fuerza muscular.

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the morphological and functional profile by position in female soccer players from Bogota. The sample consisted of 81 players with an average age (15.58±0.85 years), height (159.4±5.36 cm) and body mass (54.55±6.82 kg), selected in six positions: goalkeeper (P, n:8), central defender (DC, n:13), lateral defender (DL, n:14), central midfielder (VC, n:18), lateral midfielder (VL, n:11) and forward (DEL, n:17). Quantitative approach study, non-experimental design and descriptive type with a non-probabilistic sampling, the tests used were the yo-yo field test intermittent recovery test level one, the Bangsbo sprint test, the speed test 15 and 30 meters, while, strength was evaluated through uniaxial platforms. The somatotype was determined using the Heath and Carter method. The statistical treatment was carried out using the R program version 4.1.0. The results show that, among the different positions, there are significant differences between variables related to weight ( $p=0.03$ ), fat free mass ( $p=0.01$ ), net strength in right leg at 100 ms [N] ( $p=0.04$ ), net strength right leg 150ms [N]

( $p=0.03$ ), net strength right leg 200ms [N] ( $p=0.03$ ), average repeated sprint ability (RSA) ( $p=0.00$ ) and fatigue percentage ( $p=0.00$ ). From the study, it can be concluded that, if there are significant differences linked to the role by playing position played by each player in competition, therefore, establishing the neuromuscular profile of the athlete is a starting point to strengthen the structuring of the training process in women's soccer.

**Key words:** morpho-functional profile, soccer, athletes, physical exertion, muscular strength.

## INTRODUCCIÓN

El fútbol femenino ha despertado gran interés por el desarrollo de su práctica y profesionalización, debido, a que el nivel de la competencia se ha encargado de incrementar la intensidad de las acciones ejecutadas, haciendo que las carreras de alta intensidad y los sprint aumenten en un 28 y 24%, al comparar jugadoras élite con deportistas de niveles aficionados o no profesionales (Datson et al., 2014).

Es así como el estudio de la naturaleza femenina en relación con el fútbol ha sido estudiado en el contexto colombiano (Becerra Patiño, 2021a, Becerra-Patiño, 2021b; 2021c) y, especialmente en categorías infantiles responde a las iniciativas que han querido cuantificar las variables cinemáticas y la frecuencia cardíaca en competencia en categorías infantiles a partir del uso de dispositivos GPS (Barbero-Álvarez, Gómez, Barbero-Álvarez, Castagna & Granda, 2008, Barbero-Álvarez, Barbero-Álvarez, Gómez & Castagna, 2009), gracias a las múltiples alternativas en la monitorización de las demandas físicas en el fútbol (Casamichana &

Castellano, 2014) derivando a su vez, en estudios específicos dirigidos a la determinación del somatotipo en deportistas entre los 16 y 18 años (Pedrero-Tomé, Marrodán, & Cabañas, 2022). Asimismo, existen estudios encaminados a identificar los rasgos distintivos a nivel morfológico en respuesta al posicionamiento en jugadoras élite (Juric, Sporis & Vatroslav., 2007), diferencias en la composición corporal y el rendimiento en la competencia según el posicionamiento (Milanovic, Sporis & Trajkovic, 2011). Por otra parte, el estudio de González-De Los Reyes, Fernández-Ortega & Garavito-Peña (2018) estuvo encaminado a conocer la influencia de la fuerza y la velocidad de ejecución en jugadoras infantiles y juveniles de Bogotá, mientras que, en esa misma línea, se desarrolló un estudio dirigido a determinar los efectos del entrenamiento de fuerza basado en la velocidad versus el entrenamiento tradicional sobre la masa muscular, la activación neuromuscular y los indicadores de potencia y fuerza máxima en jugadoras de fútbol femeninas (Fernández-Ortega, González-De Los Reyes & Garavito-Peña, 2020). Asimismo, existen estudios dirigidos a conocer las características

morfológicas y variables de rendimiento (Can, Yilmaz & Erden, 2004), demanda física y características fisiológicas en jugadoras élite (Hewitt, Norton & Lyons, 2014).

Muchos estudios se han encargado de evaluar la resistencia en el fútbol femenino implementando el test de recuperación intermitente nivel uno (Hammami et al., 2019; Can et al., 2019; Mujika, Santisteban, Impellizzeri & Castagna, 2009; Castagna & Castellini, 2013), valoración del consumo máximo de oxígeno en jugadoras infantiles (Oyon, Franco, Rubio & Valero, 2016), en jugadoras universitarias (Vescobi, Brown & Murray, 2006) y en jugadoras élite (Polman, Walsh, Bloomfield & Nesti, 2004), otros estudios se han encargado de valorar la velocidad (Hammami et al., 2019; Gómez, 2006; Hasegawa & Kuzuhara, 2015), mientras que, la fuerza ha sido estudiada en diferentes contextos y poblaciones de fútbol femenino, en edades infantiles hasta los 17 años (Becerra, Castillo, Peña, Prada, 2015; De-Los Reyes et al., 2018; Fernández et al., 2020; Castagna & Castellini, 2013; Gómez, 2006), jugadoras entre los 17,1 y 21 años (Mujika et al., 2009; Hasegawa & Kuzuhara, 2015; Vescobi et al., 2010; Can et al., 2004) y con jugadoras mayores a 21,1 años (Polman et al., 2004; Mujika et al., 2009; Castagna & Castellini, 2013) y en especificidad de su posición (Becerra-Patiño, 2021a).

Todo el conjunto de variables morfológicas y funcionales son importantes en el fútbol,

especialmente, porque todas ellas están relacionadas con el movimiento y la capacidad de desarrollar esfuerzos en la transición anaeróbica-aeróbica. Esta transición viene representada por un 95% de acciones desarrolladas a baja intensidad y un 5% a elevada intensidad (Cometti, 2002), afectando la respuesta neuromuscular por las asimetrías producidas, dados los continuos cambios de dirección (Nimphius, Callaghan, Spiteri & Lockie, 2016) que alteran el metabolismo glucolítico para producir potencia (Jones, Bampouras & Marrin, 2009; Russell et al., 2016). Así, la fuerza, no sólo es importante considerarla en función de su producción, sino integrarla a las demás capacidades como manifestación de la velocidad y resistencia (Becerra, Sarria & Prada, 2022)., y, en ese sentido, la velocidad es una respuesta que se adapta para configurarse en una expresión coordinada de la fuerza, en el que predomina el principio de especificidad, la relación del espacio-tiempo y el momento de aplicación de fuerza en respuesta a la situación de juego vivenciada (Becerra-Patiño, 2021b). En definitiva, la fuerza es la capacidad que permite interactuar en el entorno competitivo (Benítez-Jiménez, Falces-Prieto y García-Ramos, 2020), gracias a procesos bioadaptativos. De esta manera, en el fútbol importa que cada manifestación de fuerza venga dada por la relación de la potencia generada en vatios/kilogramo, pico de velocidad en

metros/segundo, desaceleración excéntrica en newton/s/kg y la velocidad máxima desarrollada en m/s (Becerra et al., 2022), en esencia, una fuerza aplicada en función de una elevada velocidad de ejecución (González Badillo, Sánchez Medina, Pareja Blanco & Rodríguez Rosell, 2017). Por esta razón, el objetivo de la presente investigación fue determinar el perfil morfológico y funcional por posición en jugadoras de fútbol femenino bogotanas y con ello, evidenciar cuáles son esas diferencias y en qué capacidades se dan.

## MÉTODO

El enfoque de la presente investigación fue cuantitativo, diseño no experimental, tipo de estudio descriptivo y muestreo no probabilístico (Monje, 2011). Se utilizó el programa estadístico ® versión 4.1.0. Así, en primera instancia se realizó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, las cuales, se muestran en promedio y desviación estándar. En segunda instancia, se aplicó varianza de una vía (ANOVA) con posterior validación de supuestos, y dependiendo del resultado de los mismos se procedió a la realización del análisis de varianza de una vía sin varianza constante (ANOVA welch) y la prueba de Kruskal Wallis según el caso. Por otro lado, se aplicaron las pruebas post hoc, test de Tukey o test de Dunn en las variables que evidenciaron diferencias significativas,  $p$  valor  $<0.05$ . Finalmente, en las

variables cualitativas, se empleó el test de independencia de Fisher.

### *Instrumentos*

Para determinar el somatotipo se utilizó el método de Heath & Carter (1990). Así, los instrumentos empleados fueron un plicómetro Slim guide Skinfold (Michigan, EE. UU.) de precisión para la medida de pliegues subcutáneos con una capacidad de 80 mm y una sensibilidad de 1mm, un antropómetro SmartMet (Jalisco, México), para la medición de huesos cortos, punteros de 15mm, precisión de 1mm y apertura de 154mm y una báscula Omron (Kyoto, Japón) para el control de la masa corporal. La evaluación de la resistencia se desarrolló con dos pruebas de campo a partir del test YYIE1 “Yo-Yo de recuperación intermitente nivel uno” (Bangsbo, Iaia y Krstrup, 2008) buscando determinar el consumo máximo de oxígeno. Mientras que, la evaluación de la capacidad para retrasar la fatiga y la repetición de esfuerzos interválicos (RSA) fue implementado el test de sprint (Bangsbo, 1994). La evaluación de la fuerza se desarrolló en el laboratorio a partir de la utilización de plataformas uniaxiales PASCO PS-2141 (California, EE. UU.) cuya frecuencia es de 1000 Hz y los datos fueron procesados por el software ForceDecks. En última instancia, la

evaluación de la velocidad se desarrolló a partir de una prueba de campo, en el cual se consideró la distancia de 15 y 30 metros y el sistema de medición empleado fue el sistema de reacción inalámbrico Fitlight Trainer™ fabricado por Sport Corporation (Ontario, Canadá). Con todas las variables evaluadas, se hizo la consolidación de la información en Microsoft Excel para posteriormente ser tratada con el programa R versión 4.1.0.

#### *Procedimiento*

Inicialmente se realizó una reunión con los entrenadores de los clubes deportivos, las jugadoras y los padres de familia, con el fin de informar acerca de los objetivos del estudio, metodología, beneficios, consideraciones pedagógicas y posibles riesgos. Posteriormente, las jugadoras accedieron voluntariamente a participar, firmando el asentimiento y los padres de familia el consentimiento informado, para lo cual, el estudio se desarrolló respetando los principios de la declaración de Helsinki y teniendo como referencia la resolución número 8430 de 1993 (Ministerio de Salud de Colombia), donde se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud a partir de procedimientos no invasivos. Para la realización del estudio se realizó un calendario de actividades de cada una de las variables objeto de estudio. Así, cada prueba fue evaluada teniendo en consideración un protocolo delimitado para la activación

inicial, el cuál consistió en cinco minutos de trote, para luego realizar saltos cada 20 segundos, en total se realizaron 12 saltos en contramovimiento. Con ello, se buscó favorecer la toma de datos, en respuesta a la contingencia de salud derivada de la Covid-19.

#### *Participantes*

La muestra delimitada fueron 81 jugadoras de fútbol femenino bogotanas, quienes contaron con una media de edad ( $15.58 \pm 0.85$  años), una estatura ( $159.4 \pm 5.36$  cm) y un peso de ( $54.55 \pm 6.82$  kg). Asimismo, fueron distribuidas a partir de seis subgrupos posicionales: portera (P, n:8), defensa central (DC, n:13), defensa lateral (DL, n:14), volante central (VC, n:18), volante lateral (VL, n:11) y delantera (DEL, n:17). Cada valoración siguió los parámetros del grupo investigador, agrupando cuatro grupos para la evaluación. Esto se realizó con el fin de poder homogenizar la toma de los datos y respetando los procesos de recuperación post competencia de las deportistas, quienes debían completar un mínimo de 48 horas para realizar la siguiente evaluación. Todas las jugadoras se encontraban en procesos de preselección Bogotá, por lo que mantuvieron los entrenamientos regulares con la selección, buscando con ello, controlar los parámetros de la carga de entrenamiento. Para ser incluidas en el estudio se consideraron los criterios de entrenar un mínimo de tres entrenamientos semanales, tener una práctica de por lo menos dos años practicando

regularmente fútbol, no padecer de lesiones para extremidades inferiores-superiores en los últimos ocho meses, estar en la categoría 15-16 años y desempeñarse en alguna de las seis posiciones mencionadas. A cada posición se le aplicaron las mismas pruebas (somatotipo, fuerza, velocidad, resistencia y capacidad de repetir esfuerzos explosivos). Cabe señalar que todas las deportistas participaron voluntariamente del proceso, firmando para ello el asentimiento y consentimiento informado.

## RESULTADOS

Los datos se socializan en media y desviación típica. De esta manera, existen variables en las que se evidencian diferencias estadísticamente significativas intragrupo, las cuales se encuentran relacionadas en la siguiente tabla. La tabla uno tiene información relacionada con las variables morfológicas, la resistencia y la fuerza (ver tabla 1).

A continuación, la tabla 1 permitirá observar los resultados obtenidos de las variables morfológicas, donde se evidencia que sólo existen diferencias significativas para las variables relacionadas con el peso ( $p=0.03$ ) y el peso libre de grasa ( $p=0.01$ ). Las otras variables no parecen ser sensibles en las deportistas del presente estudio.

En la tabla 1 se evidencia las pruebas relacionadas con la resistencia, donde no se

encuentran diferencias significativas para las variables de la prueba YYIE1, mientras que, existen diferencias estadísticamente significativas para todas las variables del RSA: tiempo promedio individual RSA ( $p=0.00$ ), tiempo uno RSA ( $p=0.00$ ), tiempo dos RSA ( $p=0.00$ ), tiempo tres RSA ( $p=0.00$ ), tiempo cuatro RSA ( $p=0.00$ ), tiempo cinco RSA ( $p=0.00$ ), tiempo seis RSA ( $p=0.00$ ), tiempo siete RSA ( $p=0.00$ ), índice de fatiga ( $p=0.00$ ) y porcentaje de fatiga ( $p=0.00$ ). Esto quiere decir que la capacidad de repetir esfuerzos a alta intensidad, parece ser una capacidad que diferencia a unas posiciones de otras dentro de la muestra de jugadoras de fútbol femenino evaluadas en el presente estudio.

Por otra parte, la información de la tabla 1 favorece la comprensión de la fuerza, al evidenciarse que las diferencias se encuentran en la producción de fuerza de una pierna versus la producción de la pierna contraria, en este caso, estas diferencias se hallan en fuerza neta media derecha 100 m/s ( $p=0.04$ ), fuerza neta media derecha 150 m/s ( $p=0.03$ ), fuerza neta media derecha 200 m/s ( $p=0.03$ ).

Finalmente, no se encontraron diferencias significativas para ninguna de las variables objeto de estudio relacionadas con la velocidad.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados expuestos, la investigación tiene por objetivo determinar el perfil morfológico y físico de las jugadoras de fútbol femenino bogotanas categoría sub-15, para ello, la determinación de la fuerza, velocidad, resistencia y la adipometría se realizó con 81 jugadoras buscando evidenciar la relación que tienen estas en el rendimiento deportivo. Existen algunas investigaciones dirigidos a la determinación de variables de fuerza y velocidad en jugadoras de fútbol bogotanas (González-De Los Reyes et al., 2018; Fernández et al., 2020), en categorías infantiles con una edad de  $14.10 \pm 0.39$  años, estatura  $158.83 \pm 8.03$  cm, peso corporal de  $48.10 \pm 6.60$  kg y en juveniles  $16.00 \pm 0.00$  años, talla de  $163.46 \pm 5.21$  cm y una masa corporal de  $55.43 \pm 8.11$  kg, edad similar a la del presente estudio con  $15.58 (\pm 0.85)$  años, talla de  $159.4 \pm 5.36$  cm y una masa corporal de  $54.55 \pm 6.82$  kg. La determinación de fuerza en el que se emplea el salto en contramovimiento permite establecer que los valores de referencia para jugadoras infantiles y prejuveniles son  $23.48 \pm 4.28$  cm y  $25.49 \pm 3.90$  cm correspondientemente (González-De Los Reyes et al., 2018), datos similares a los encontrados en nuestra investigación con  $23.8 \pm 3.5$  cm.

De igual modo, en la evaluación de la resistencia a través del YYIE1, se encuentra

que los datos de referencia alcanzados en distancia recorrida fueron  $448.40 \pm 154.9$  m y  $40.50 \pm 1.3$  ml·kg·min<sup>-1</sup> para el máximo consumo de oxígeno. La distancia recorrida en metros del presente estudio no se relaciona con la hallada en otras investigaciones, al considerar variables como la edad dado que, los valores encontrados en otra investigación establecen que la distancia total fue de  $676 \pm 156$  m para jugadoras turcas con una edad promedio de  $21.5 \pm 2.58$  años.

Por otra parte, al emplear el YYIE1, jugadoras españolas de 12 a 15 años revelan valores de  $44.58 \pm 9.3$  ml·kg·min<sup>-1</sup> (Oyon et al., 2016) y  $42.2 \pm 1.20$  ml·kg·min<sup>-1</sup> con una edad promedio de  $21.5 \pm 2.58$  años para jugadoras turcas (Can, Yasar, Bayrakdaroglu & Yildiz, 2019). En suma, los valores de referencia del presente estudio comparten datos similares a los encontrados en los estudios anteriormente mencionados.

Asimismo, las conclusiones derivadas del presente estudio revelan que las defensas laterales y volantes laterales son las jugadoras que mayor distancia recorren en la prueba YYIE1 con  $554.2 \pm 95.9$  m y volantes laterales  $541.5 \pm 100.1$  m correspondientemente, datos similares a los encontrados en el contexto español (Pedrero-Tomé et al., 2022). De igual manera, los hallazgos encontrados en otro estudio (Arecheta et al., 2006) define que el tiempo

promedio de la prueba sprint Bangsbo es de 7.63 segundos, en comparación con el tiempo del presente estudio que fue de 7.58 s.

En las consideraciones de las características de la composición corporal, se encuentran relaciones entre los hallazgos encontrados, y estos hallazgos se encuentran relacionados con las demandas posicionales derivadas de las exigencias competitivas, especialmente al considerar el somatotipo preponderante. Así, al relacionar las consideraciones encontradas en la evaluación del somatotipo para jugadoras entre los 16 y los 18 años de fútbol femenino Español, se establece la diversidad de somatotipos, siendo el músculo-adiposo o meso-endomórfico el que más prevalece (Pedrero-Tomé et al., 2022), al mismo tiempo, en nuestra investigación, también se halla una variedad de somatotipos, pero con una tendencia hacia lo adiposo-músculo o endo-mesomórfico. Con este tipo de investigaciones se dilucida la importancia de los procesos de caracterización, buscando que los procesos evaluativos y de control sistemáticos favorezcan la planificación del entrenamiento deportivo. Así, es importante considerar la tendencia somatotípica hallada en el presente estudio, la cual, con su determinación puede inducir cambios sustanciales en los procesos de preparación de las deportistas, precisamente para reducir esos déficit y

acercarse a un somatotipo músculo-adiposo., en este sentido, una de las discusiones del estudio de Pedrero-Tomé et al. (2022) radica en entender que la edad influye en esa dispersión somatotípica, que va reduciéndose con la edad, siempre y cuando se respeten los procesos de entrenamiento y se ajusten las cargas de trabajo.

Finalmente, todas las variables examinadas en el presente estudio son variables determinantes y no para alcanzar un objetivo, como, por ejemplo, conseguir una mayor altura en el salto, sino que estos valores, sirven como estrategias para favorecer la estimulación de la fuerza en dependencia del control motor de cada deportista para alcanzar un mejor proceso adaptativo al entrenamiento y, específicamente a las demandas de la competencia. Con ello, se podría establecer dos perfiles, un perfil de rendimiento relacionado con la fase excéntrica-concéntrica, altura alcanzada y la producción de fuerza y potencia en función de la masa corporal de la deportista, y otro perfil relacionado a medir el estado del desarrollo de la fuerza, factor imprescindible en la caracterización de la carga aguda y la carga crónica, derivado de las asimetrías y como viene eso determinado por el estado actual de preparación de la deportista.

## CONCLUSIONES

Los resultados encontrados revelan que establecer el perfil morfofuncional de la jugadora de fútbol femenino en respuesta a su posicionamiento dentro del terreno de juego, es un paso inicial para mejorar la estructuración de la planificación deportiva a partir de la especificidad del deporte y la individualidad de la deportista.

Se hace necesario seguir estimulando trabajos específicos para la mejora de la fuerza y la disminución del riesgo lesivo, buscando disminuir los imbalances y las asimetrías musculares, puesto que esta identificación de rasgos característicos son un punto de partida para conocer las necesidades y las posibilidades que tiene el fútbol femenino.

El perfil endo-mesomórfico o adiposo-músculo encontrado en el presente estudio, revela la importancia de fortalecer los procesos de caracterización, y de control del proceso de entrenamiento, para producir adaptaciones que lleven cada vez más a las deportistas a manifestar una tendencia hacia lo músculo-adiposo o meso-endomórfico.

### LIMITACIONES

Este es un estudio dirigido a conocer el perfil morfológico y físico de las jugadoras de fútbol femenino en Bogotá, por lo que, es importante seguir desarrollando este tipo de procesos con los diferentes grupos etarios y en atención a los

niveles de desarrollo deportivo, y, para ello, las futuras investigaciones deben considerar e integrar cada vez más elementos técnicos y tácticos, buscando así, generar una mejor comprensión del movimiento y de la jugadora de fútbol femenino.

### REFERENCIAS

1. Arecheta, C., Gómez, M., & Lucía, A. (2006). La importancia del Vo<sub>2</sub>max para realizar esfuerzos intermitentes de alta intensidad en el fútbol femenino de élite. *Kronos*, 9, 4-12.
2. Barbero-Álvarez, J., V. Gómez, M., Barbero-Álvarez, V., Castagna, C., & Granda, J. (2008). Frecuencia cardiaca y patrón de actividad en jugadoras infantiles de fútbol. *Journal Sport Human and Exercise*, 3(2), 1-11.
3. Barbero-Álvarez, J., Barbero-Álvarez, V., Gómez, M., & Castagna, C. (2009). Análisis cinemático del perfil de actividad en jugadoras infantiles de fútbol mediante tecnología GPS. *Kronos*, 8(14), 35-42.
4. Becerra, B., Castillo, F., Peña, F. & Prada, J. (2015). Demanda física posicional en jugadoras de fútbol femenino bogotanas (14-17 años), a través del análisis de la distancia, velocidad y frecuencia cardiaca en competencia. [Tesis de pregrado]. Repositorio Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de: <https://cutt.ly/nXP2QKQ>
5. Becerra Patiño, B.A. (2021). Influencia de las emociones en las jugadoras de fútbol: revisión de literatura. *VIREF Revista De Educación Física*, 10(1), 51-67. Recuperado de: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/343194>

6. Becerra-Patiño, B.A. (2021a). Demanda física del portero de fútbol: necesidades y diferencias en respuesta al género. *Rev.Digit.Act.Fis.Deport.* 7(1):e1526. Recuperado de: <http://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n1.2021.152>
7. Becerra-Patiño, B. (2021b). *Hacia una aproximación en la comprensión del fútbol femenino: un proceso de r-evolución*. Vigo: McSports.
8. Becerra-Patiño, B. (2021c). *El ser dimensional al interior del modelo de juego: la jugadora de fútbol femenino*. Vigo: McSports.
9. Becerra Patiño, B. A., Sarria Lozano, J. C., & Prada Clavijo, J. F. (2022). Características morfofuncionales por posición en jugadoras de fútbol femenino bogotano sub-15 (Morphofunctional characteristics by position in U-15 female soccer players from Bogota). *Retos*, 45, 381–389. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.91167>
10. Benítez-Jiménez, A., Falces-Prieto, M., & García-Ramos, A. (2020). Jump Performance after Different Friendly Matches Played on Consecutive Days. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 20(77), 185-196. doi: 10.15366/rimcafd2020.77.012. Recuperado de: [http://cdeporte.rediris.es/revista/revista77/art\\_rendimiento1119.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista77/art_rendimiento1119.htm)
11. Can, F., Yilmaz, I., & Erden, Z. (2004). Morphological characteristics and performance variables of women soccer players. *J Strength Cond Res*, 18(3), 480-5.
12. Can, I., Yasar, A., Bayrakdaroglu, S., & Yildiz, B. (2019). Fitness profi ling in women soccer: performance characteristics of elite Turkish women soccer players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 21(1), 78-90. doi: 10.15314/tsed.510853
13. Castagna, C., & Castellini, E. (2013). Vertical jump performance in Italian male and female national team soccer players. *J Strength Cond Res*, 27(4), 1156-61. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182610999
14. Casamichana, D. & Castellano, J. (2014). Alternativas en la monitorización de las demandas físicas en fútbol: pasado, presente y futuro/Alternatives for monitoring physical demands in football: past, present and future. *Revista española de Educación física y deportes*, 404, 41-58.
15. Cometti, G. (2002). *La preparación física en el fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
16. Datson, N., Hulton, A., Andersson, H., Lewis, T., Weston, M., Drust, B., & Gregson, W. (2014). Applied Physiology of Female Soccer: An Update. *Sports Medicine*, 44(9), 1225-1240. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0199-1>
17. Fernández-Ortega, J., González-De Los Reyes, Y., & Garavito-Peña, F. (2020). Effects of strength training based on velocity versus traditional training on muscle mass, neuromuscular activation, and indicators of maximal power and strength in girls soccer players. *Apunts Sports Med*, 55(206), 53-61. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2020.03.002>
18. Gómez M. (2006). ¿Existen un conjunto de características comunes y propias de las jugadoras de fútbol? *Lecturas: Educación Física y Deportes*.
19. González-De Los Reyes, Y., Fernández-Ortega, J., & Garavito-Peña, F. (2019). Características de fuerza y velocidad de ejecución en mujeres jóvenes futbolistas. Characteristics of Strength and Speed of Execution in Young Women Soccer Players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, (73), 167-179. Recuperado de: [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista73/art\\_caracteristicas1009.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista73/art_caracteristicas1009.htm) doi: <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.73.012>
20. González Badillo, J., Sánchez Medina, L., Pareja Blanco, R. & Rodríguez Rosell, S. (2017). La velocidad de ejecución como referencia para la programación, control y evaluación del entrenamiento de fuerza. Madrid: ERGOTECH.
21. Hammami, M.A., Ben Klifa, W., Ben-Ayed, K., Mekni, R., Saeidi, A., Jan, J., & Zouhal, H. (2019). Physical performances and Anthropometric characteristics of young elite North-African female soccer players

- compared with international standards. *Sci Sports*, 35(2),67-74. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2019.06.005>
22. Hasegawa, N., & Kuzuhara, K. (2015). Physical characteristics of collegiate women's football players. *Football Science*, 12, 51-57. Recuperado de: <http://www.jssf.net/home.html>
  23. Hewitt, A., Norton, K., & Lyons, K. (2014). Movement profiles of elite women soccer players during international matches and the effect of opposition's team ranking. *J Sports Sci*, 32(20), 1874-80.
  24. Jones, P., Bampouras, T., & Marrin, K. (2009). An investigation into the physical determinants of change of direction speed. *J Sports Med. Phys. Fit*, 49, 97-104.
  25. Juric, I., Sporis, G., & Vatroslav, M. (2007). Analysis of morphological features and placed team positions in elite female soccer players. *J Sports Sci Med*, 10, 138-40.
  26. Milanovic, Z., Sporis, G., & Trajkovic, N. (2011). Differences in body composite and physical match performance in female soccer players according to team position. *International Network of Sport and Health Science*, 7(1), 67-72.
  27. Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: guía didáctica. Neiva: Universidad Surcolombiana
  28. Mujika, I., Santisteban, J., Impellizzeri, F.M., & Castagna, C. (2009). Fitness determinants of success in men's and women's football. *J Sports Sci*, 27(2), 107-114. doi:10.1080/02640410802428071
  29. Nimphius, S., Callaghan, S.J., Spiteri, T., & Lockie, R. (2016). Change of direction deficit: A more isolated measure of change of direction performance than total 505 time. *J Strength Cond Res*, 30, 3024–3032.
  30. Oyon, P., Franco, L., Rubio, F., & Valero, A. (2016). Young women soccer players. Anthropometric and physiological characteristics. Evolution in a sport season. *Arch Med Deporte*, 33(1), 24,48.
  31. Pedrero-Tomé, R., Marrodán, M.D., & Cabañas, M.D. (2022). Anthropometric Profile of the Madrid Women's Soccer Team U-16 and U-18. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 22(85), 71-86. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista85/art\\_somatotipo1316.htm](Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista85/art_somatotipo1316.htm) DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2022.85.006>
  32. Polman, R., Walsh, D., Bloomfield, J., & Nesti, M. (2004). Effective Conditioning of female soccer players. *Journal Sports Sci*, 22(2), 191-203. doi:10.1080/02640410310001641458
  33. Russell, M., Sparkes, W., Northeast, J., Cook, C.J., Love, T.D., Bracken, R.M., & Kilduff, L. (2016). Changes in acceleration and deceleration capacity throughout professional soccer match-play. *J Strength Cond Res*, 30, 2839–44. <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.73.003>
  34. Vescobi, J.D., Brown, T.D., & Murray, T.M. (2006). Positional characteristics of physical performance in division I college female soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*, 46:221e6.

**Tabla 1.** Resultados de las variables significativas de somatotipo, resistencia y fuerza en respuesta a la posición de juego

Variable	Portera	Defensa Central	Defensa Lateral	Delantera	Volante Central	Volante Lateral	p-valor
<b>Peso</b>	55,45 ± 6,62	59,58 ± 9,18	52,56 ± 4,62	55,14 ± 5,7	51,42 ± 6	56,17 ± 7,99	0,03***
<b>Peso Libre de Grasa</b>	42,76 ± 4,81	42,68 ± 3,68	38,79 ± 3,19	40,68 ± 4,04	38,11 ± 3,3	40,43 ± 3,64	0,01***
<b>RSA Tiempo 1 (Sprint Bangsbo)</b>	7,26 ± 0,26	6,88 ± 0,13	6,61 ± 0,23	6,68 ± 0,21	6,45 ± 0,2	6,48 ± 0,22	0,00***
<b>RSA Tiempo 2 (Sprint Bangsbo)</b>	7,6 ± 0,24	7,12 ± 0,32	6,74 ± 0,2	6,86 ± 0,21	6,56 ± 0,18	6,58 ± 0,22	0,00***
<b>RSA Tiempo 3 (Sprint Bangsbo)</b>	7,92 ± 0,27	7,29 ± 0,4	6,88 ± 0,2	7,1 ± 0,31	6,67 ± 0,17	6,72 ± 0,21	0,00***
<b>RSA Tiempo 4 (Sprint Bangsbo)</b>	8,16 ± 0,3	7,46 ± 0,41	7 ± 0,2	7,28 ± 0,33	6,8 ± 0,16	6,84 ± 0,2	0,00***
<b>RSA Tiempo 5 (Sprint Bangsbo)</b>	8,47 ± 0,35	7,65 ± 0,42	7,13 ± 0,21	7,43 ± 0,34	6,91 ± 0,18	6,99 ± 0,2	0,00***
<b>RSA Tiempo 6 (Sprint Bangsbo)</b>	8,72 ± 0,35	7,86 ± 0,41	7,28 ± 0,27	7,6 ± 0,41	7,02 ± 0,17	7,13 ± 0,25	0,00***
<b>RSA Tiempo 7 (Sprint Bangsbo)</b>	9,03 ± 0,47	8,05 ± 0,42	7,43 ± 0,32	7,8 ± 0,48	7,15 ± 0,21	7,25 ± 0,29	0,00***
<b>RSA peor tiempo (Sprint Bangsbo)</b>	9,03 ± 0,47	8,05 ± 0,42	7,43 ± 0,32	7,84 ± 0,46	7,15 ± 0,21	7,25 ± 0,29	0,00***
<b>RSA Mejor tiempo (Sprint Bangsbo)</b>	7,26 ± 0,26	6,88 ± 0,13	6,61 ± 0,23	6,68 ± 0,21	6,45 ± 0,2	6,47 ± 0,21	0,00***
<b>Tiempo medio individual RSA (Sprint Bangsbo)</b>	8,17 ± 0,29	7,47 ± 0,34	7,01 ± 0,21	7,25 ± 0,29	6,79 ± 0,17	6,86 ± 0,22	0,00***
<b>Índice Fatiga RSA (Sprint Bangsbo)</b>	80,54 ± 4,45	85,58 ± 4,08	89,04 ± 3,53	85,3 ± 4,04	90,27 ± 1,9	89,26 ± 1,52	0,00***
<b>% Fatiga RSA (Sprint Bangsbo)</b>	19,46 ± 4,45	14,42 ± 4,08	10,96 ± 3,53	14,7 ± 4,04	9,73 ± 1,9	10,74 ± 1,52	0,00***
<b>Fuerza neta 100 m/s media derecha</b>	37,13 ± 25,78	21,62 ± 5,5	28 ± 16,73	29,09 ± 27,77	23,06 ± 20,53	15 ± 5,92	0,04***
<b>Fuerza neta 150 m/s media derecha</b>	54,38 ± 27,47	47,08 ± 12,22	46 ± 19,99	46,27 ± 32,26	41,24 ± 34,42	30 ± 13,3	0,03***
<b>Fuerza neta 200 m/s media derecha</b>	73,5 ± 33,87	63,62 ± 12,55	64,21 ± 22,01	63,77 ± 33,64	61,06 ± 39,67	42,57 ± 17,11	0,03***

\*\*\* Existen diferencias estadísticamente significativas  $p \leq .05$ . Los datos son la media y SD