

Rendimiento en el Deporte

Influencia del Resultado Final sobre el Rendimiento Físico en Función de la Posición de los Jugadores en la Primera División Española

The Influence of Match Outcome on Physocal Performance Considering the Playing Position in the First Spanish Division

Ponce-Bordón, José Carlos.¹, Lobo-Triviño, David.¹, López del Campo, Roberto.², Llanos-Muñoz, Rubén.³, López-Gajardo, Miguel Ángel.³

¹Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura (Spain)

²LaLiga Sport Research Section, Madrid (Spain)

³Facultad de Formación del Profesorado, Universidad de Extremadura (Spain)

Dirección de contacto: joponceb@unex.es

Jose Carlos Ponce-Bordón

Fecha de recepción: 26 de septiembre de 2023

Fecha de aceptación: 4 de diciembre de 2023

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue doble: i) analizar la influencia del resultado final sobre el rendimiento físico, y ii) examinar las diferentes exigencias físicas en función de la posición específica de los jugadores en la Primera División Española de fútbol. Se analizaron 36,883 observaciones individuales de jugadores que compitieron durante 4 temporadas (desde la temporada 2015/16 hasta la temporada 2018/19) en la Primera División Española, en las cuales participaron un total de 31 equipos. Se consideró la posición del jugador y el resultado final del partido. Además, se analizó la distancia total recorrida por minuto ($m \cdot min^{-1}$) y la distancia total recorrida por minuto superior a 21 km/h-1. Para el registro de los datos se utilizó el sistema de vídeo-seguimiento ChyronHego®. Los resultados mostraron que los delanteros y los medios laterales recorrieron mayor distancia total recorrida por minuto superior a 21 km/h-1, tanto durante el partido como en la segunda parte en las victorias por 1, 2 y 3 goles frente a las derrotas por 1, 2 y 3 goles. En cambio, los centrales recorrieron mayor distancia en las derrotas por 1, 2 y 3 goles frente a las victorias por 1, 2 y 3 goles. Las conclusiones principales de esta investigación muestran que el rendimiento físico de las posiciones de los jugadores estuvo influido por el resultado del partido.

Palabras Clave: análisis de competición, profesional, demandas físicas, variables contextuales

ABSTRACT

The aim of the present study was twofold: i) to analyze the influence of the final score on physical performance, and ii) to examine the different match physical demands depending on the specific position of the players in the Spanish First Division of soccer. A total of 36,883 individual match observations were analyzed over 4 seasons (2015/16 - 2018/19) in the Spanish First Division, in which a total of 31 teams participated. Player position and final match result were considered. In addition, the total distance travelled per minute ($m \cdot min^{-1}$) and the total distance travelled per minute greater than 21 km/h-1 were analyzed. The ChyronHego® video tracking system was used to record the data. The results showed that forwards and half-backs travelled greater total distance travelled per minute greater than 21 km/h-1, both during the match and in the second half in wins by 1, 2 and 3 goals compared to defeats by 1, 2 and 3 goals. In contrast, central defenders travelled greater distances in 1, 2 and 3 goal defeats versus 1, 2 and 3 goal wins. The main findings of this research show that the physical performance of the soccer player positions was influenced by the match result.

Keywords: competition analysis, professional, match physical demands, contextual variables

Este trabajo ha contado con el apoyo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), la Junta de Extremadura (Consejería de Economía e Infraestructuras), la Sección de Investigación y Análisis de LaLiga y la Fundación Fernando Valhondo Calaff.

INTRODUCCIÓN

Los deportes colectivos son complejos y multifactoriales, cuya lógica interna se caracteriza, entre otros aspectos, por la presencia conjunta e interrelacionada de un alto número de elementos estructurales y funcionales que demandan a los jugadores una constante toma de decisiones para hacer efectivas sus acciones de juego (Jiménez, 2011). Concretamente, el fútbol ha evolucionado mucho en las últimas décadas en cuanto a elementos de juego técnicos, tácticos y esfuerzos físicos de jugadores y equipos (Barreira et al., 2014; Wallace & Norton, 2012). Esto ha despertado un gran interés científico por analizar los comportamientos motrices realizados por los jugadores en los partidos, con la intención de entender su dinámica de juego y su relación con el rendimiento deportivo (Bradley & Noakes, 2013; Sarmiento et al., 2014). Por otra parte, el análisis del rendimiento físico se ha convertido en una herramienta muy común en el fútbol y se utiliza para diferentes propósitos, tanto para el análisis individual de jugadores (Bradley et al., 2010; Chmura et al., 2019) como de los equipos en conjunto (Casal et al., 2017). El rendimiento en competición se describe a través de los llamados indicadores de rendimiento que se definen como una selección, o combinación, de variables del juego que tienen como objetivo identificar algunos aspectos del rendimiento en un deporte determinado (Asian-Clemente et al., 2012).

La investigación en el análisis del rendimiento en fútbol ha mostrado diferentes herramientas para la cuantificación de la carga externa de la competición (Stevens et al., 2017). Entre estas herramientas, el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) se considera un instrumento válido y fiable para registrar parámetros físicos en entrenamientos (Mallo et al., 2015). Sin embargo, para el seguimiento de los indicadores de rendimiento físicos en partidos profesionales se utilizan sistemas de seguimiento computarizados semiautomáticos (Castellano et al., 2014). En este sentido, en LaLiga de fútbol profesional española se ha utilizado el sistema Mediacoach® (LaLiga™, Madrid, España) para realizar un seguimiento semiautomático de los jugadores en la competición, el cual ha sido validado mediante el método científico y ha mostrado altos valores de fiabilidad (Felipe et al., 2019).

En cuanto al análisis de la competición, estudios previos han analizado a equipos de forma individual, sin tener en cuenta a los demás participantes de la competición (Modric et al., 2019; Sullivan et al., 2012; Vigne et al., 2013). Mientras, otros estudios han examinado a todos los equipos de una liga, pero teniendo en cuenta únicamente una temporada de competición (Andrzejewski et al., 2017; Yang et al., 2018). También podemos encontrar análisis donde se analizan los parámetros físicos que poseen una mayor influencia en el resultado, pero sin tener en cuenta las posiciones determinadas de los jugadores (Alves et al., 2019; Asian-Clemente et al., 2019; Yang et al., 2018). En este caso, Yang et al. (2018) consideran que sería interesante y más específico analizar a los jugadores de los diferentes equipos de una liga durante más de una temporada, pues un examen de los indicadores de rendimiento en varias temporadas puede mostrar una mayor fiabilidad y aplicabilidad en el fútbol de élite. Por otro lado, Asian-Clemente et al. (2019) recomendaron una clasificación de los jugadores según la posición que ocupan en el terreno de juego, ya que las demandas físicas son diferentes para cada posición (e.g., porteros, laterales, centrales, mediocentros, interiores y delanteros).

Los análisis de los parámetros físicos presentes en un partido y, particularmente, las distancias recorridas a altas

intensidades en relación con la posición de la liga obtenida al final de la temporada o con el hecho de ganar o perder los partidos se han utilizado para proporcionar una indicación de hasta qué punto el rendimiento físico puede influir en el éxito de los equipos (Carling, 2013). En este sentido, Modric et al. (2019) confirmaron la asociación entre el rendimiento de jugadores involucrados en ciertas posiciones de juego y el rendimiento general del juego en la liga croata, obteniendo que la distancia recorrida en la zona de carrera (14-19 km/h-1) y el número de aceleraciones de alta intensidad de los defensas centrales, el número de desaceleraciones de los laterales y el número de sprints realizados por los delanteros son requisitos físicos cruciales para el éxito del equipo. Por otro lado, Aquino et al. (2018) observaron, en la tercera división brasileña, que los valores de distancia total (DT) y distancias recorridas a alta intensidad son mayores en los partidos ganados que en los partidos perdidos. No obstante, estos autores no analizaron a los jugadores según sus posiciones de campo específicas, mientras que Modric et al. (2019) establecieron que la DT y la intensidad de carrera varían según las posiciones de juego, atendiendo a diferentes tareas tácticas específicas.

Ambos estudios tienen limitaciones debido a que únicamente analizan a un equipo de referencia durante media temporada, de forma que los datos son escasos y aportan una menor fiabilidad. Además, estos equipos no pertenecen a las grandes ligas del fútbol profesional, donde las exigencias físicas y tácticas son mayores.

Respecto a las grandes ligas, encontramos varios estudios que tratan de analizar los principales indicadores de rendimiento físicos en relación con la posición obtenida en la clasificación al final de la temporada. En la Premier League, Di Salvo et al. (2009) comprobaron que los equipos mejor clasificados recorrieron una menor DT a alta intensidad que los equipos que ocuparon las últimas posiciones de la tabla, durante las temporadas 2003/04, 2004/05 y 2005/06. Por otro lado, en la Serie A, Rampinini et al. (2009) observaron que los jugadores de los equipos menos exitosos cubrieron más DT y distancia recorrida a alta intensidad, mientras que los jugadores de los equipos más exitosos cubrieron más DT y distancia recorrida a alta intensidad con balón. Estos análisis recogieron datos de jugadores sin distinguir las posiciones específicas del juego, teniendo en cuenta la posición final de la clasificación, lo cual es interesante pero no permite concretar a los entrenadores si un determinado parámetro es igual de relevante en una posición u en otra, para ganar o perder un partido. En este sentido, en la temporada 2014/15 de la Bundesliga alemana, Andrzejewski et al. (2017) realizaron un estudio más específico, en el cual observaron que los defensores centrales y los laterales realizaron un número significativamente menor de sprints, y cubrieron distancias de sprint significativamente más cortas en partidos ganados que en partidos perdidos. Además, observaron que los laterales realizaron un mayor número de sprints cuando el equipo tenía posesión de balón en partidos ganados que en partidos perdidos y empatados. Por su parte, los centrocampistas y los interiores realizaron significativamente más sprints y cubrieron distancias de sprint más largas en partidos ganados que en partidos perdidos cuando el equipo tenía posesión de balón, mientras que cuando el equipo no tenía posesión de balón, realizaron significativamente menos sprints y corrieron menor DT en los partidos ganados que en los empatados y perdidos. Por último, los delanteros obtuvieron los valores más altos en números de sprints y DT cuando el equipo tenía posesión de balón en partidos ganados. Es por ello, que surge la necesidad de comprender la variabilidad existente en las demandas físicas de las diferentes posiciones de los jugadores (Di-Salvo et al., 2007).

Si nos centramos en el ámbito nacional, en la temporada 2013/14 de la Liga Santander, Rivilla-García et al. (2019) analizaron que los centrocampistas y los laterales cubrieron la mayor DT durante los partidos en comparación con otras posiciones y, por otro lado, los laterales, los delanteros y los mediocampistas laterales o interiores fueron los que realizaron la mayor cantidad de carreras a muy alta intensidad. Estudios de las temporadas 2013/14 y 2014/15, como el de Castellano et al., (2015), tuvieron en cuenta variables físicas como la DT recorrida y no encontraron relación alguna en base al éxito o el fracaso de los equipos. En este sentido, Vila-Rovira (2018) sí encontró resultados significativos en las primeras jornadas de la temporada 2018/19 de la Liga Santander y la Liga Smartbank, observando que correr más DT en la 1ª parte cuando el equipo tiene el balón y correr más DT en la 2ª parte cuando el equipo no tiene la posesión aparecen como los indicadores de rendimiento físico que más se relacionaron con el éxito.

El análisis de los estudios anteriores nos ha permitido comprobar la importancia de las acciones realizadas a alta intensidad o la DT recorrida con o sin posesión de balón en el rendimiento de los equipos, así como la variación de las exigencias físicas en función de la posición de los jugadores. Además, no podemos olvidar que las individualidades construyen el juego colectivo y, por lo tanto, la calidad individual de los jugadores es un factor clave de rendimiento que marcará el éxito colectivo de los equipos (Casal et al., 2017). Por ello, el objetivo de la presente investigación fue analizar las diferentes exigencias físicas en función del resultado final del partido considerando la posición específica de los jugadores de la Primera División Española (Liga Santander) durante cuatro temporadas consecutivas (2015/16-2018/19).

MÉTODO

Muestra

La muestra estuvo compuesta por 41,050 observaciones individuales pertenecientes a 2,742 jugadores profesionales de fútbol que compitieron en la Primera División Española (LaLiga) durante cuatro temporadas consecutivas (desde la temporada 2015/16 hasta la temporada 2018/19; $n = 1,985$ partidos). Se incluyeron todos los jugadores que participaron en los partidos (titulares y no titulares). Se excluyeron los jugadores que jugaron menos de 10 minutos durante los partidos porque se observó que los valores medios obtenidos de estos jugadores eran superiores a la media del equipo (Rampinini et al., 2021). Por tanto, se excluyeron 15,107 observaciones debido a los criterios de inclusión, problemas relacionados con la pérdida de señal por parte del sistema o condiciones meteorológicas adversas durante el partido que dificultaron la recogida precisa de datos. Los datos fueron proporcionados a los autores por LaLiga, y el estudio recibió la aprobación ética de la Universidad de Extremadura; Vicerrectorado de Investigación, Transferencia e Innovación-Delegación de la Comisión de Bioética y Bioseguridad (Protocolo número: 239/2019).

Variables

De forma similar a estudios previos (Castellano & Casamichana, 2015; Gomez-Piqueras et al., 2019), se registraron las siguientes variables: 1) Distancia total recorrida por minuto (DT): distancia cubierta en metros por minuto ($m \times \text{min}^{-1}$) por un jugador de fútbol durante un partido; 2) distancia total recorrida por minuto superior a 21 km/h-1: distancia cubierta en metros por minuto ($m \times \text{min}^{-1}$) por un jugador de fútbol durante un partido superior a 21 km/h-1. Además, ambas variables se registraron en cada una de las dos mitades de los partidos.

Además, se tuvo en cuenta la posición o demarcación del jugador, es decir, el lugar que ocupa un jugador dentro del sistema o la estructura del equipo. De esta manera, los jugadores fueron divididos en porteros, defensas centrales, defensas laterales, mediocentros, medio laterales y delanteros.

Por último, se incluyó el resultado final como variable situacional, diferenciando entre derrota por 3 goles (-3), derrota por 2 goles (-2), derrota por 1 gol (-1), empate (0), victoria por 1 gol (+1), victoria por 2 goles (+2) y victoria por 3 goles (+3). En la Tabla 1 se presenta la distribución total de la muestra analizada clasificada por posiciones de los jugadores y resultado final.

Tabla 1. Distribución de la muestra por resultado final y posición de los jugadores

		Portero	Centrales	Laterales	Mediocentros	Medios laterales	Delanteros	Total
Derrota por 3 goles	Recuento	240	474	391	342	280	302	2029
	Recuento esperado	228.7	460.4	406.2	336.6	298.4	298.7	2029.0
Derrota por 2 goles	Recuento	294	586	497	407	383	351	2518
	Recuento esperado	283.8	571.4	504.1	417.7	370.3	370.7	2518.0
Derrota por 1 gol	Recuento	559	1134	967	800	688	735	4883
	Recuento esperado	550.4	1108.1	977.6	810.1	718.1	718.8	4883.0
Empate	Recuento	723	1477	1319	1094	964	947	6524
	Recuento esperado	735.3	1480.4	1306.2	1082.3	959.4	960.4	6524.0
Victoria por 1 gol	Recuento	559	1129	1027	864	776	724	5079
	Recuento esperado	572.4	1152.5	1016.9	842.6	746.9	747.7	5079.0
Victoria por 2 goles	Recuento	303	603	551	480	411	395	2743
	Recuento esperado	309.2	622.4	549.2	455.1	403.4	403.8	2743.0
Victoria por 3 goles	Recuento	246	484	442	317	313	365	2167
	Recuento esperado	244.2	491.7	433.9	359.5	318.7	319.0	2167.0
Total	Recuento	2924	5887	5194	4304	3815	3819	25943
	Recuento esperado	2924.0	5887.0	5194.0	4304.0	3815.0	3819.0	25943.0

Nota. Chi-cuadrado: .651.

Instrumentos y procedimientos

Los datos de las demandas de movimiento de los jugadores se recopilaron a través del sistema de seguimiento multicámara del sistema Mediacoach®, mediante el cual se obtiene el rendimiento físico de los jugadores y los diferentes eventos sucedidos en los partidos. Esta herramienta de monitoreo de video utiliza un sistema con 8 súper cámaras 4K - HDR instaladas en cada uno de los estadios, que permite grabar desde varios ángulos y analiza las posiciones X e Y de cada jugador, registrando así todos los movimientos de los jugadores en el campo, lo que da lugar a un seguimiento bidimensional en tiempo real (los datos de seguimiento se registran a 25 Hz por segundo). Este sistema ha sido ya utilizado en análisis anteriores (Asian-Clemente et al., 2019; Castellano & Villaseñor, 2015). Además, se ha comprobado la validez y la fiabilidad de la aplicación MediaCoach® para realizar un seguimiento adecuado de los movimientos de los futbolistas en otros estudios recientes (Felipe et al., 2019; Pons et al., 2019).

Análisis de datos

Los datos fueron proporcionados a los investigadores previamente filtrados por el sistema. Una vez obtenidos, se incluyeron en un archivo Microsoft Excel® para su posterior análisis. Para el análisis y tratamiento de los datos se utilizó el software estadístico SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp). Los datos de las diferentes variables fueron presentados en medias y desviaciones típicas ($M \pm SD$). En primer lugar, se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) de un factor para explorar las principales diferencias en función de la posición del jugador (portero, defensa central, defensa lateral, mediocentro, medio lateral, delantero) y examinar la interacción entre las variables de rendimiento físico a lo largo del partido y en cada una de las mitades. Además, se llevó a cabo un análisis multivariante de la varianza (MANOVA) teniendo en cuenta el resultado final del partido (derrota, empate, victoria) para analizar las diferencias entre las diferentes variables. Por último, se utilizaron análisis post-hoc de Bonferroni para identificar los efectos simples de, primero, la posición del jugador y, segundo, el resultado final del partido sobre cada una de las variables dependientes. El nivel de significación se estableció en $p < .05$.

RESULTADOS

En la Tabla 2 podemos ver las medias y desviaciones típicas del rendimiento físico de los jugadores en función de la posición. Al observar las distancias recorridas por minuto, los datos muestran que los mediocentros y los medios laterales son los que recorren mayor DT, tanto durante el partido como en ambas partes. Por otro lado, los delanteros y los defensas laterales son los que realizan una mayor DT a una intensidad mayor de 21 km/h-1, tanto durante el partido como en la primera y la segunda parte. Por su parte, los porteros y los centrales registraron valores más bajos de DT en todas las variables estudiadas. También se observa que los valores de todas las variables se reducen en la segunda mitad con respecto a la primera mitad.

Tabla 2. Resultados descriptivos (Medias y desviaciones típicas) del rendimiento físico por posiciones específicas

Variables/ Posiciones	Total	Portero	Central	Lateral	Mediocentro	Medio lateral/ Interior	Delantero
	<i>M ± DT</i>	<i>M ± DT</i>	<i>M ± DT</i>	<i>M ± DT</i>	<i>M ± DT</i>	<i>M ± DT</i>	<i>M ± DT</i>
DT (m·min ⁻¹)	109.57 ± 14.14	48.68 ± 8.76	101.92 ± 6.48	109.54 ± 7.24	118.87 ± 7.81	116.94 ± 9.08	109.50 ± 10.05
DT 1ªP (m·min ⁻¹)	113.09 ± 14.85	49.80 ± 9.24	105.77 ± 7.22	112.84 ± 7.98	122.97 ± 8.67	120.12 ± 10.08	113.01 ± 10.62
DT 2ªP (m·min ⁻¹)	105.90 ± 14.55	47.63 ± 8.88	98.17 ± 7.63	106.26 ± 8.46	114.62 ± 9.01	113.38 ± 10.44	106.65 ± 11.22
DT >21km·h (m·min ⁻¹)	6.05 ± 2.63	.40 ± .41	4.21 ± 1.42	7.25 ± 2.13	4.95 ± 1.86	7.19 ± 2.56	7.50 ± 2.30
DT 1ªP >21km·h (m·min ⁻¹)	6.25 ± 2.92	.38 ± .47	4.28 ± 1.67	7.52 ± 2.47	5.09 ± 2.14	7.46 ± 2.89	7.82 ± 2.58
DT 2ªP >21km·h (m·min ⁻¹)	5.85 ± 2.91	.42 ± .43	4.14 ± 1.76	7.01 ± 2.53	4.83 ± 2.22	6.94 ± 2.99	7.15 ± 2.83

Nota. M = media; DT = desviación típica; m·min⁻¹ = metros recorridos por minuto; DT = distancia total; DT 1ªP = distancia total recorrida en la 1ª parte; DT 2ªP = distancia total recorrida en la 2ª parte; DT >21km·h = distancia total recorrida superior a 21 km·h; DT 1ªP >21km·h = distancia total recorrida en la 1ª parte superior a 21 km·h; DT 2ªP >21km·h = distancia total recorrida en la 2ª parte superior a 21 km·h.

En la Tabla 3 se muestran los resultados que hacen referencia a la posición de central. Con respecto a la DT, existen diferencias significativas entre la derrota por 1 gol y la victoria por 1 gol ($p < .05$), siendo mayor está en la victoria. Con respecto a la DT en cada una de las partes, durante la segunda mitad se observó que en la victoria por 1 gol se obtuvieron valores de DT más bajos respecto a la derrota por 1 y 2 goles, el empate y la victoria por 2 y 3 goles. En relación con la DT superior a 21 km/h-1, la DT recorrida fue significativamente mayor en la derrota por 1, 2 y 3 goles respecto a la victoria por 1, 2 y 3 goles ($p < .05$). Con respecto a la DT superior a 21 km/h-1 por partes, durante la primera mitad se observó una mayor DT en la derrota por 3 goles frente al empate y la victoria por 1, 2 y 3 goles. Por otro lado, durante la segunda mitad, se observa una mayor DT en la derrota por 1, 2 y 3 goles respecto a la victoria por 1, 2 y 3 goles y el empate.

Tabla 3. Rendimiento físico realizado ($m \times \min^{-1}$) por los porteros y los centrales en función del resultado final

Posición	Resultado final	DT ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 1ªP ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 2ªP ($m \cdot \min^{-1}$)	DT >21km·h ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 1ªP >21km·h ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 2ªP >21km·h ($m \cdot \min^{-1}$)
		$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$
Portero	-3	48.23 $\pm$ 6.03	50.29 $\pm$ 6.39	46.24 $\pm$ 6.37	.38 $\pm$.16	.38 $\pm$.22	.37 $\pm$.23
	-2	48.64 $\pm$ 6.97	49.37 $\pm$ 7.20	48.03 $\pm$ 7.56	.37 $\pm$.18	.36 $\pm$.20	.38 $\pm$.27
	-1	48.86 $\pm$ 6.79	49.53 $\pm$ 7.42	48.25 $\pm$ 7.04	.41 $\pm$.23	.34 $\pm$.19	.49 $\pm$.38
	0	49.88 $\pm$ 11.53	50.10 $\pm$ 11.92	48.84 $\pm$ 11.59	.42 $\pm$.49	.41 $\pm$.58	.44 $\pm$.47
	+1	48.28 $\pm$ 7.46	49.82 $\pm$ 8.03	46.83 $\pm$ 7.46	.35 $\pm$.15	.33 $\pm$.21	.36 $\pm$.25
	+2	47.41 $\pm$ 11.31	48.46 $\pm$ 12.11	46.41 $\pm$ 10.89	.52 $\pm$.99	.56 $\pm$ 1.11	.47 $\pm$.90
	+3	46.95 $\pm$ 7.18	47.91 $\pm$ 7.66	46.08 $\pm$ 7.34	.33 $\pm$.14	.33 $\pm$.17	.34 $\pm$.22
Central	-3	101.31 $\pm$ 6.64	104.96 $\pm$ 7.55 ^f	97.67 $\pm$ 7.44 ^c	4.74 $\pm$ 1.44 ^{cdefg}	4.66 $\pm$ 1.73 ^{cdefg}	4.85 $\pm$ 1.78 ^{cdefg}
	-2	102.22 $\pm$ 6.54	105.29 $\pm$ 7.18	99.12 $\pm$ 7.53 ^e	4.54 $\pm$ 1.48 ^{defg}	4.37 $\pm$ 1.75	4.69 $\pm$ 1.82 ^{defg}
	-1	102.44 $\pm$ 6.64 ^a	105.78 $\pm$ 7.31	99.22 $\pm$ 7.81 ^{ade}	4.40 $\pm$ 1.43 ^{adefg}	4.31 $\pm$ 1.72 ^a	4.50 $\pm$ 1.78 ^{adefg}
	0	101.82 $\pm$ 6.46	105.58 $\pm$ 7.22	98.21 $\pm$ 7.38 ^{ce}	4.19 $\pm$ 1.44 ^{abcdefg}	4.25 $\pm$ 1.67 ^a	4.15 $\pm$ 1.78 ^{abcdefg}
	+1	101.23 $\pm$ 6.26 ^{dq}	106.19 $\pm$ 7.02	96.48 $\pm$ 7.16 ^{bcdq}	3.91 $\pm$ 1.30 ^{abcd}	4.24 $\pm$ 1.60 ^a	3.60 $\pm$ 1.58 ^{abcd}
	+2	102.40 $\pm$ 6.45 ^a	106.42 $\pm$ 7.21 ^a	98.26 $\pm$ 8.67 ^e	3.85 $\pm$ 1.27 ^{abcd}	4.08 $\pm$ 1.59 ^a	3.64 $\pm$ 1.51 ^{abcd}
	+3	102.23 $\pm$ 6.33 ^a	106.01 $\pm$ 7.10	98.60 $\pm$ 7.22 ^e	3.96 $\pm$ 1.30 ^{abcd}	4.13 $\pm$ 1.60 ^a	3.79 $\pm$ 1.60 ^{abcd}

Nota. M = media; DT = desviación típica; $m \times \min^{-1}$ = metros recorridos por minuto; DT = distancia total; DT 1ªP = distancia total recorrida en la 1ª parte; DT 2ªP = distancia total recorrida en la 2ª parte; DT >21km·h = distancia total recorrida superior a 21 km·h; DT 1ªP >21km·h = distancia total recorrida en la 1ª parte superior a 21 km·h; DT 2ªP >21km·h = distancia total recorrida en la 2ª parte superior a 21 km·h; a = diferencias significativas respecto a derrota por 3 goles; b = diferencias significativas respecto a derrota por 2 goles; c = diferencias significativas respecto a derrota por 1 gol; d = diferencias significativas respecto a empate; e = diferencias significativas respecto a victoria por 1 gol; f = diferencias significativas respecto a victoria por 2 goles; g = diferencias significativas respecto a victoria por 3 goles.

En la Tabla 4 se muestran los resultados que hacen referencia a las posiciones de defensa lateral y mediocentro. Los defensas laterales recorrieron una DT significativamente mayor en la victoria por 3 goles en comparación con la derrota por 3 goles ($p < .05$). En la primera mitad, los laterales cubrieron mayor DT en la victoria por 3 goles que en la derrota por 2 y 3 goles ($p < .05$). Por otro lado, en la segunda mitad se obtuvieron valores significativamente mayores de DT en la victoria por 3 goles que en la victoria por 1 gol ($p < .05$). Considerando la DT superior a 21 km/h-1, se observan mayores valores en la derrota por 3 goles en comparación con la victoria por 1 gol. En la primera mitad se observan valores significativamente mayores en la derrota por 2 goles, respecto la victoria por 1 y 3 goles ($p < .05$). Por otro lado, en la segunda parte, se observaron valores significativamente menores en la victoria por 1 gol que en la derrota por 1, 2 y 3 goles ($p < .05$). Considerando los mediocentros, se observa una DT en la segunda parte significativamente mayor en la victoria por 3 goles que en la derrota por 1 gol ($p < .05$).

Tabla 4. Rendimiento físico realizado ($m \times \min^{-1}$) por los medios laterales / interiores y los delanteros en función del resultado final

Posición	Resultado final	DT ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 1ªP ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 2ªP ($m \cdot \min^{-1}$)	DT >21km·h ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 1ªP >21km·h ($m \cdot \min^{-1}$)	DT 2ªP >21km·h ($m \cdot \min^{-1}$)
		$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$	$M \pm DT$
Lateral	-3	108.42 $\pm$ 7.54 ^g	111.85 $\pm$ 8.21 ^g	105.01 $\pm$ 8.99 ^{bg}	7.40 $\pm$ 2.10 ^e	7.45 $\pm$ 2.34	7.39 $\pm$ 2.56 ^{def}
	-2	109.50 $\pm$ 6.85	112.17 $\pm$ 7.61 ^g	106.93 $\pm$ 8.16 ^{ae}	7.30 $\pm$ 2.09	7.26 $\pm$ 2.41 ^{eg}	7.34 $\pm$ 2.58 ^{def}
	-1	109.69 $\pm$ 7.42 ^g	112.74 $\pm$ 8.22 ^g	106.76 $\pm$ 8.43 ^e	7.38 $\pm$ 2.19	7.51 $\pm$ 2.58	7.33 $\pm$ 2.62 ^{def}
	0	109.41 $\pm$ 7.07 ^g	112.45 $\pm$ 7.89 ^g	106.38 $\pm$ 8.12 ^e	7.18 $\pm$ 2.06	7.40 $\pm$ 2.36	6.95 $\pm$ 2.46 ^{abce}
	+1	109.23 $\pm$ 7.10 ^g	113.31 $\pm$ 7.79	105.21 $\pm$ 8.17 ^{bcdg}	7.10 $\pm$ 2.13 ^a	7.67 $\pm$ 2.50 ^b	6.57 $\pm$ 2.46 ^{abcd}
	+2	109.97 $\pm$ 7.17	113.32 $\pm$ 7.81	106.46 $\pm$ 9.24	7.19 $\pm$ 2.12	7.62 $\pm$ 2.49	6.80 $\pm$ 2.43 ^{abc}
	+3	110.87 $\pm$ 7.64 ^{acde}	114.34 $\pm$ 8.25 ^{abcd}	107.34 $\pm$ 8.68 ^{ae}	7.36 $\pm$ 2.23	7.75 $\pm$ 2.57 ^b	6.97 $\pm$ 2.56
Mediocentro	-3	118.89 $\pm$ 8.56	123.08 $\pm$ 8.96	114.50 $\pm$ 10.10	5.11 $\pm$ 1.84	5.24 $\pm$ 2.14	5.01 $\pm$ 2.27
	-2	118.77 $\pm$ 7.83	122.64 $\pm$ 8.69	114.46 $\pm$ 9.34	4.92 $\pm$ 1.73	5.06 $\pm$ 1.98	4.84 $\pm$ 2.20
	-1	118.55 $\pm$ 7.97 ^{fg}	122.74 $\pm$ 8.56	114.17 $\pm$ 9.34 ^{fg}	4.92 $\pm$ 1.80	5.03 $\pm$ 2.05	4.83 $\pm$ 2.21
	0	118.67 $\pm$ 7.66	122.86 $\pm$ 8.58	114.44 $\pm$ 9.01 ^{fg}	4.95 $\pm$ 1.90	5.11 $\pm$ 2.17	4.80 $\pm$ 2.24
	+1	119.19 $\pm$ 7.98	123.62 $\pm$ 9.08	114.77 $\pm$ 8.55	5.01 $\pm$ 1.88	5.17 $\pm$ 2.22	4.85 $\pm$ 2.19
	+2	119.39 $\pm$ 7.26 ^c	123.02 $\pm$ 8.25	115.65 $\pm$ 8.23 ^{cd}	4.95 $\pm$ 1.94	5.07 $\pm$ 2.18	4.86 $\pm$ 2.18
	+3	118.94 $\pm$ 7.33 ^c	122.57 $\pm$ 8.33	114.88 $\pm$ 8.43 ^{cd}	4.78 $\pm$ 1.92	4.90 $\pm$ 2.23	4.66 $\pm$ 2.22

Nota. M = media; DT = desviación típica; m×min-1 = metros recorridos por minuto; DT = distancia total; DT 1ªP = distancia total recorrida en la 1ª parte; DT 2ªP = distancia total recorrida en la 2ª parte; DT >21km×h = distancia total recorrida superior a 21 km×h; DT 1ªP >21km×h = distancia total recorrida en la 1ª parte superior a 21 km×h; DT 2ªP >21km×h = distancia total recorrida en la 2ª parte superior a 21 km×h; a = diferencias significativas respecto a derrota por 3 goles; b = diferencias significativas respecto a derrota por 2 goles; c = diferencias significativas respecto a derrota por 1 gol; d = diferencias significativas respecto a empate; e = diferencias significativas respecto a victoria por 1 gol; f = diferencias significativas respecto a victoria por 2 goles; g = diferencias significativas respecto a victoria por 3 goles.

En la Tabla 5, se muestran los resultados que hacen referencia a la posición de medio lateral y delanteros. Con respecto a la DT, se obtuvieron valores significativamente menores en la derrota por 3 goles en comparación con la victoria por 1 y 2 goles ($p < .05$). En la primera parte, se observaron valores significativamente mayores en la victoria por 1 gol en comparación con la derrota por 3 goles ($p < .05$). Considerando la DT superior a 21 km/h-1, se observaron valores significativamente mayores en la victoria por 1 y 2 goles en comparación con la derrota por 1, 2 y 3 goles ($p < .05$). En la primera parte se observan valores significativamente mayores en la derrota por 3 goles en comparación con el empate y la victoria por 1 gol ($p < .05$). Por otro lado, en la segunda parte, se registraron valores significativamente menores en la derrota por 2 y 3 goles frente a la victoria por 1 y 2 goles ($p < .05$), así como en la derrota por 1 gol frente al empate y la victoria por 1, 2 y 3 goles ($p < .05$).

Si tenemos en cuenta la posición de delantero, se observa una DT significativamente mayor en la victoria por 1 gol que en la derrota por 1 gol ($p < .05$), y significativamente menor DT en la victoria por 3 goles que en la victoria por 1 gol ($p < .05$). En la primera parte, se observaron valores significativamente menores en la victoria por 3 goles respecto al empate y la derrota por 1 y 2 goles ($p < .05$). Por otro lado, en la segunda parte se observaron valores significativamente menores, tanto en la derrota por 1 gol frente al empate y la victoria por 1 gol, como en la victoria por 3 goles frente a la victoria por 1 gol ($p < .05$).

Considerando la DT superior a 21 km/h-1, los delanteros recorrieron una DT significativamente mayor en el empate y la victoria por 1, 2 y 3 goles en comparación con la derrota por 1, 2 y 3 goles ($p < .05$). En la primera parte se observaron valores significativamente mayores en la victoria por 3 goles en comparación con la derrota por 2 goles ($p < .05$). Por otro lado, en la segunda mitad, se observaron valores significativamente menores en la derrota por 1, 2 y 3 goles que en el empate y la victoria por 1, 2 y 3 goles ($p < .05$).

Tabla 5. Rendimiento físico realizado (m×min-1) por los medios laterales / interiores y los delanteros en función del resultado final

Posición	Resultado final	DT (m·min ⁻¹)	DT 1ªP (m·min ⁻¹)	DT 2ªP (m·min ⁻¹)	DT >21km·h (m·min ⁻¹)	DT 1ªP >21km·h (m·min ⁻¹)	DT 2ªP >21km·h (m·min ⁻¹)
		M ± DT	M ± DT	M ± DT	M ± DT	M ± DT	M ± DT
Medio lateral	-3	115.92 ± 9.17 ^{efg}	118.99 ± 10.07 ^c	112.46 ± 10.24 ^{efg}	6.76 ± 2.29 ^{efg}	7.06 ± 2.64 ^{defg}	6.49 ± 2.79 ^{defg}
	-2	116.65 ± 9.57 ^{efg}	119.84 ± 10.91	113.21 ± 10.85 ^g	6.99 ± 2.45 ^g	7.33 ± 2.81 ^{efg}	6.65 ± 2.82 ^{efg}
	-1	116.45 ± 9.42 ^{defg}	119.87 ± 10.26	112.71 ± 10.56 ^{defg}	6.92 ± 2.47 ^{defg}	7.33 ± 2.85 ^{defg}	6.52 ± 2.96 ^{defg}
	0	116.98 ± 8.86 ^c	120.06 ± 9.97	113.61 ± 9.82 ^c	7.25 ± 2.54 ^c	7.51 ± 2.93 ^{acdf}	6.99 ± 2.96 ^{acdf}
	+1	117.42 ± 8.88 ^{abc}	120.76 ± 9.84 ^a	113.88 ± 9.93 ^{ac}	7.44 ± 2.65 ^{ac}	7.65 ± 2.94 ^{abcd}	7.27 ± 3.05 ^{abcd}
	+2	117.55 ± 8.81 ^{abc}	120.29 ± 9.66	113.66 ± 12.76 ^{ac}	7.44 ± 2.66 ^{ac}	7.53 ± 2.92 ^{abcd}	7.37 ± 3.09 ^{abcd}
	+3	117.42 ± 8.90 ^{abc}	120.64 ± 9.94	113.85 ± 9.36 ^{abc}	7.38 ± 2.71 ^{abc}	7.57 ± 2.93 ^{abc}	7.24 ± 3.20 ^{abc}
Delantero	-3	109.16 ± 10.08	112.90 ± 10.50 ^g	105.11 ± 11.32	7.04 ± 2.26 ^{defg}	7.54 ± 2.61 ^{fg}	6.54 ± 2.73 ^{defg}
	-2	109.76 ± 9.29	113.82 ± 9.90 ^g	105.19 ± 10.66	6.99 ± 2.24 ^{defg}	7.47 ± 2.45 ^{efg}	6.51 ± 2.74 ^{defg}
	-1	109.24 ± 9.93 ^{de}	113.69 ± 10.28 ^{fg}	104.92 ± 11.38 ^{de}	7.16 ± 2.26 ^{defg}	7.73 ± 2.55 ^g	6.62 ± 2.76 ^{defg}
	0	110.08 ± 9.69 ^{cg}	113.48 ± 10.46 ^g	106.38 ± 10.49 ^{cg}	7.43 ± 2.28 ^{abcdfg}	7.79 ± 2.55 ^g	7.03 ± 2.77 ^{abcdfg}
	+1	110.23 ± 9.62 ^{cg}	113.03 ± 10.37 ^g	107.01 ± 10.39 ^{cg}	7.73 ± 2.24 ^{abcdg}	7.90 ± 2.56 ^b	7.55 ± 2.78 ^{abcdg}
	+2	109.09 ± 10.59	112.02 ± 11.07 ^c	105.25 ± 12.81	7.92 ± 2.29 ^{abcd}	8.05 ± 2.68 ^{ab}	7.76 ± 2.81 ^{abcd}
	+3	107.56 ± 11.73 ^{de}	110.84 ± 11.96 ^{abcde}	103.75 ± 12.45 ^{de}	8.14 ± 2.35 ^{abcde}	8.20 ± 2.64 ^{abcd}	8.12 ± 2.92 ^{abcde}

Nota. M = media; DT = desviación típica; m×min-1 = metros recorridos por minuto; DT = distancia total; DT 1ªP = distancia total recorrida en la 1ª parte; DT 2ªP = distancia total recorrida en la 2ª parte; DT >21km×h = distancia total recorrida superior a 21 km×h; DT 1ªP >21km×h = distancia total recorrida en la 1ª parte superior a 21 km×h; DT 2ªP >21km×h = distancia total recorrida en la 2ª parte superior a 21 km×h; a = diferencias significativas respecto a derrota por 3 goles; b = diferencias significativas respecto a derrota por 2 goles; c = diferencias significativas respecto a derrota por 1 gol; d = diferencias significativas respecto a empate; e = diferencias significativas respecto a victoria por 1 gol; f = diferencias significativas respecto a victoria por 2 goles; g = diferencias significativas respecto a victoria por 3 goles.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo dos objetivos principales: 1) analizar la influencia del resultado final sobre el rendimiento físico de los jugadores; y 2) examinar las diferentes exigencias físicas en función de la posición específica de los jugadores de la Primera División Española de fútbol. De manera similar a lo observado en estudios previos (Ade et al., 2016; Di-Salvo et al., 2007; Lago-Peñas et al., 2009), nuestros resultados muestran que la DT recorrida por minuto varía según las diferentes demarcaciones de los jugadores durante la competición. Entre ellas, se observó que los mediocentros son los jugadores que recorren mayor distancia por minuto en los partidos. Esto puede deberse a que este tipo de jugadores tienen funciones tanto en ataque como en defensa, lo cual les obliga a abarcar grandes distancias recorridas en el terreno de juego para robar balones y conectar con los jugadores de ataque (Modric et al., 2019). Por otra parte, los centrales fueron los jugadores que recorrieron menor distancia por minuto, junto con los porteros. Esta demarcación tiene como función principal evitar situaciones de gol por parte del equipo contrario, siendo la colocación y la anticipación factores fundamentales, sin necesidad de recorrer grandes distancias (Andrzejewski et al., 2017; Modric et al., 2019). Además, también se observa una disminución significativa en la DT recorrida por minuto a alta intensidad en la segunda parte con respecto a la primera, como ha reportado la literatura previamente (Ingebrigtsen et al., 2015; Lago-Peñas et al., 2009; Rampinini et al., 2009).

Con respecto a la posición de central, los resultados muestran una mayor DT en las derrotas por 1, 2 y 3 goles respecto a la victoria por 1, 2 y 3 goles. Estos datos coinciden con Andrzejewski et al. (2018), quienes mostraron que los centrales recorrieron menor DT recorrida a alta intensidad en los partidos ganados que en los partidos perdidos. Estos resultados indican que los centrales tienen que realizar más esfuerzos durante las derrotas para frenar las llegadas al área por parte de los jugadores rivales (Morgans, Adams et al., 2014). En el presente trabajo, la DT recorrida por los laterales fue menor en la victoria por 1 gol que en la derrota por 1, 2 y 3 goles. Esto nos indica que, durante las derrotas, los laterales tienen que realizar muchos esfuerzos defensivos como volver rápidamente a posiciones defensivas tras la pérdida de posesión de su equipo o tener que correr continuamente detrás de extremos (Morgans, Adams et al., 2014). Por otra parte, la posición de mediocentros es la demarcación en la cual se han encontrado un menor número de diferencias significativas entre el resultado final. Es interesante ver cómo una posición tan importante como la de mediocentro, la cual asume tanto tareas defensivas como ofensivas, no registre apenas resultados significativos en cuanto a la distancia recorrida por minuto y el hecho de ganar o perder los partidos. Esto quizá puede deberse a que habría que diferenciar las variables de esta posición en fase ofensiva y en fase defensiva, es decir, cuando el equipo tiene la posesión del balón y cuando no la tiene (García-Calvo et al., 2022; Morgans et al., 2014). En este sentido, Andrzejewski et al. (2018) comprobaron que los centrocampistas recorrieron distancias de sprint significativamente mayor en partidos ganados que en partidos perdidos cuando el equipo tenía posesión de balón.

Considerando la DT recorrida superior a 21 km/h-1, los medios laterales mostraron mayores valores en la victoria por 1, 2 y 3 goles en comparación con la derrota por 1, 2 y 3 goles. Los resultados obtenidos nos pueden indicar que, durante las victorias, los laterales recorren mayor distancia por minuto a alta intensidad, realizando acciones tales como coberturas a los laterales en un contraataque o desmarques ofensivos en profundidad para atacar y ofrecer más posibilidades para evitar las derrotas y conseguir la victoria en un partido (Faude et al., 2012). De manera similar, Andrzejewski et al. (2018) observaron que los interiores cubrieron distancias de sprint significativamente mayores en partidos ganados que en partidos perdidos cuando el equipo tenía posesión de balón, lo cual puede indicar la importancia de estos jugadores a nivel ofensivo para la creación de juego y búsqueda de espacios libres (Yi et al., 2019). Resultados similares también fueron obtenidos para los delanteros, donde la DT superior a 21km/h-1 fue significativamente mayor durante el empate y la victoria por 1, 2 y 3 goles en comparación con la derrota por 1, 2 y 3 goles. Esto coincide, en cierta medida, con los resultados obtenidos por Modric et al. (2019), quienes establecieron que una mayor distancia de sprint cubierta por los delanteros puede ser muy determinante para el éxito del equipo en los partidos. Estos jugadores se caracterizan por realizar regates y cambios de ritmo a gran velocidad para superar a los rivales, así como desmarques en profundidad a la espalda de la línea defensiva para ocasionar jugadas claras de gol. Por tanto, esto puede significar que el hecho de recorrer grandes distancias a gran intensidad, realizando mayormente acciones ofensivas de este tipo, eficaces para generar ocasiones de gol, puede otorgar mayores probabilidades para que el equipo obtenga la victoria en el partido.

Por último, los análisis de las comparaciones entre ambas partes nos muestran como la mayoría de las variables se ven reducidas durante la segunda parte, de manera similar a lo expuesto previamente por la literatura científica (Rampinini et al., 2009). Una de las razones de esta reducción puede deberse a la influencia de factores fisiológicos, como la fatiga (Rampinini et al., 2011). Sin embargo, nuestros resultados muestran que los delanteros y los medios laterales recorren mayor DT a alta intensidad, en la segunda mitad, durante las victorias respecto a las derrotas. Estos hallazgos nos pueden indicar que la ejecución de acciones ofensivas a alta intensidad tiene gran importancia en las segundas partes, momento en el cual se resuelven muchos partidos que están igualados y el factor físico se puede volver más imprescindible y diferencial.

Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el presente estudio, se pone de manifiesto que el rendimiento físico se ve influenciado por el resultado del partido y los diferentes esfuerzos realizados dependen directamente de la posición ocupada por los jugadores en el terreno de juego. Concretamente, los centrales recorrieron mayor DT durante las derrotas, mientras que los delanteros y medios laterales recorrieron mayor DT superior a 21 km/h-1 en las victorias. La única posición que no varió de manera significativa fue la de mediocentro, debido posiblemente a su contribución tanto en labores defensivas como ofensivas.

APORTACIONES DIDÁCTICAS

En cuanto a las aplicaciones prácticas, estas van a ser útiles para llevarlas a cabo en un contexto real de competición y pueden servir de ayuda en el fútbol de alto nivel. La principal aplicación que encontramos es que, como se ha comprobado, los jugadores registran valores de DT recorrida por minuto diferentes en función de las diferentes posiciones que ocupan en el terreno de juego. Por tanto, se considera necesario tener en cuenta esta variabilidad para la planificación de los entrenamientos (Ade et al., 2016). Concretamente, los jugadores que recorren una mayor distancia por minuto por partido son los mediocentros. Por tanto, para este tipo de jugadores sería interesante diseñar ejercicios específicos con un alto volumen de DT para recorrer, tratando de simular la situación del partido real. Por otro lado, los delanteros son los jugadores que obtuvieron una media más alta de distancia recorrida por minuto superior a 21 km/h-1, lo que significa que estos jugadores realizan un gran número de acciones ofensivas a alta intensidad. En este caso, sería preciso que el staff técnico desarrollara tareas de entrenamiento de alta intensidad con acciones de ataque específicas para este tipo de jugadores.

Por otra parte, hemos encontrado que las posiciones más ofensivas, como son los medios laterales/interiores y los delanteros, recorren mayor distancia por minuto a alta intensidad en las victorias que en las derrotas. Esto parece indicar que el hecho de realizar un mayor número de acciones ofensivas a una intensidad elevada puede aumentar las probabilidades de ganar los partidos. Por tanto, los entrenadores podrían programar entrenamientos específicos con estos jugadores de ataque, propiciando situaciones que les permitan realizar acciones ofensivas a alta intensidad como son los sprints, los desmarques o los regates en carrera. Además, estos datos pueden ayudar a los entrenadores a adaptar las estrategias de recuperación después al partido y la intensidad de las sesiones de entrenamiento posteriores. De esta forma, si sabemos que en las victorias los delanteros y los medios laterales recorren mayor distancia a alta intensidad, el staff técnico tiene que moderar la carga de la sesión inicial de la semana, desarrollando ejercicios compensatorios y de baja intensidad para los jugadores titulares de estas posiciones, favoreciendo una mejor y efectiva recuperación.

REFERENCIAS

- Ade, J., Fitzpatrick, J., & Bradley, P. S. (2016). High-intensity efforts in elite soccer matches and associated movement patterns, technical skills and tactical actions. *Information for position-specific training drills. Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2205-2214.
- Aquino, R., Gonçalves, L. G., Galgaro, M., Maria, T. S., Rostaiser, E., Pastor, A., Nobari, H., Rodrigues-García, G., Moraes-Neto, M. V., & Nakamura, F. Y. (2021). Match running performance in Brazilian professional soccer players: Comparisons between successful and unsuccessful teams. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 1-9.
- Andrzejewski, M., Chmura, P., Konefał, M., Kowalczyk, E., & Chmura, J. (2018). Match outcome and sprinting activities in match play by elite German soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(6), 785-792.
- Asian Clemente, J.A., Requena, B., Jukic, I., Nayler, J., Hernández, A.S., & Carling, C. (2019). Is physical performance a differentiating element between more or less successful football teams?. *Sports*, 7(10), 216.
- Barreira, D., Garaganta, J., Castellano, J., Prudente, J., & Anguera, M.T. (2014). Evolución del ataque en el fútbol de élite entre 1982 y 2010: Aplicación del análisis secuencial de retardos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 139-146.
- Bradley, P. S., Di Mascio, M., Peart, D., Olsen, P., & Sheldon, B. (2010). High-intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(9), 2343-2351.
- Bradley, P. S., & Noakes, T. D. (2013). Match running performance fluctuations in elite soccer: Indicative of fatigue, pacing or situational influences?. *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1627-1638.
- Carling, C. (2013). Interpreting physical performance in professional soccer match-play: Should we be more pragmatic in our approach?. *Sports Medicine*, 43(8), 655-663.
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F. J., & Losada, J. L. (2017). Possession zone as a performance indicator in football. *The game*

- of the best teams. *Frontiers in Psychology*, 8, 1176.
- Castellano, J., Alvarez-Pastor, D., & Bradley, P. S. (2014). Evaluation of research using computerised tracking systems (Amisco® and Prozone®) to analyse physical performance in elite soccer: A systematic review. *Sports Medicine*, 44, 701-712.
- Castellano, J., & Casamichana, D. (2015). What are the differences between First and Second Divisions of Spanish football teams?. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(1), 135-146.
- Castellano, J., & Villaseñor, A. B. (2015). Análisis de la variabilidad del desplazamiento de futbolistas de élite durante una temporada competitiva a partir de un modelo lineal mixto generalizado. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 161-168.
- Chmura, P., Konefal, M., Wong, DP, Figueiredo, AJ, Kowalczyk, E., Rokita, A., Chmura J., & Andrzejewski, M. (2019). Players' physical performance decreased after two-thirds of the season: Results of 3 consecutive seasons in the German First Bundesliga. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (11), 2044.
- Di-Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon Montero, F. J., Bachl, N., & Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 222-227. <https://doi.org/10.1055/s-2006-924294>
- Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P., & Drust, B. (2009). Analysis of high intensity activity in Premier League soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 30(3), 205-212.
- Faude, O., Koch, T., & Meyer, T. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *Journal of Sports Sciences*, 30(7), 625-631.
- Felipe, J. L., Garcia-Unanue, J., Viejo-Romero, D., Navandar, A., & Sánchez-Sánchez, J. (2019). Validation of a video-based performance analysis system (Mediacoach®) to analyze the physical demands during matches in LaLiga. *Sensors*, 19(19), 4113.
- García-Calvo, T., Ponce-Bordón, J. C., Leo, F. M., López-Del Campo, R., Nevado-Garrosa, F., & Pulido, J. J. (2022). How does ball possession affect the physical demands in Spanish LaLiga?. A multilevel approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1-9.
- Gomez-Piqueras, P., Gonzalez-Villora, S., Castellano, J., & Teoldo, I. (2019). Relation between the physical demands and success in professional soccer players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1), 1-11.
- Ingebrigtsen, J., Dalen, T., Hjelde, G. H., Drust, B., & Wisløff, U. (2015). Acceleration and sprint profiles of a professional elite football team in match play. *European Journal of Sport Science*, 15(2), 101-110.
- Jiménez, F. J. (2011). Análisis estructural de las situaciones de enseñanza en los deportes colectivos. *Acciónmotriz*, 6, 39-57.
- Lago-Peñas, C., Rey, E., Lago-Ballesteros, J., Casais, L., & Dominguez, E. (2009). Analysis of work-rate in soccer according to playing positions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(2), 218-227.
- Mallo, J., Mena, E., Nevado, F., & Paredes, V. (2015). Physical demands of top-class soccer friendly matches in relation to a playing position using Global Positioning System technology. *Journal of Human Kinetics*, 47, 179-188.
- Modric, T., Versic, S., Sekulic, D., & Liposek, S. (2019). Analysis of the association between running performance and game performance indicators in professional soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 4032.
- Morgans, R., Adams, D., Mullen, R., McLellan, C., & Williams, M. D. (2014). Technical and physical performance over an English championship league season. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9(5), 1033-1042.
- Morgans, R., Adams, D., Mullen, R., & Williams, M. D. (2014). Changes in physical performance variables in an English championship league team across the competitive season: The effect of possession. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 493-503.
- Pons, E., García-Calvo, T., Resta, R., Blanco, H., López Del Campo, R., Díaz García, J., & Pulido, J. J. (2019). A comparison of a GPS device and a multi-camera video technology during official soccer matches: Agreement between systems. *PloS one*, 14(8), e0220729.
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., & Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1), 227-233.
- Rampinini, E., Bosio, A., Ferraresi, I., Petruolo, A., Morelli, A., & Sassi, A. (2011). Match-related fatigue in soccer players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(11), 2161-2170.
- Rampinini, E., Martin, M., Bosio, A., Donghi, F., Carlomagno, D., Riggio, M., & Coutts, A. J. (2021). Impact of COVID-19 lockdown on professional soccer players' match physical activities. *Science and Medicine in Football*, 5, 44-52.
- Rivilla-García, J., Calvo, L. C., Jiménez-Rubio, S., Paredes-Hernández, V., Muñoz, A., Van den Tillaar, R., & Navandar, A. (2019). Characteristics of very high intensity runs of soccer players in relation to their playing position and playing half in the 2013-14 Spanish La Liga season. *Journal of human kinetics*, 66, 213.
- Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M., CampaniÁo, J., & Leti, o, J. (2014). Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sport Sciences*, 32(20), 1831-1843.
- Stevens, T. G., de Ruiter, C. J., Twisk, J. W., Savelsbergh, G. J., & Beek, P. J. (2017). Quantification of in-season training load relative to match load in professional Dutch Eredivisie football players. *Science and Medicine in Football*, 1(2), 117-125.
- Sullivan, C., Bilsborough, J. C., Cianciosi, M., Hocking, J., Cordy, J., & Coutts, A. J. (2014). Match score affects activity profile and skill performance in professional Australian Football players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(3), 326-331.
- Vila Rovira, Á. Influencia de las variables de rendimiento en los resultados de LaLiga 1| 2| 3 (2018-19). *Revista de Preparación Física en el Fútbol*. ISSN, 1889(5050), 5050..
- Vigne, G., Dellal, A., Gaudino, C., Chamari, K., Rogowski, I., Alloatti, G., Del Wong P., Owen A., & Hautier, C. (2013). Physical outcome in a successful Italian Serie A soccer team over three consecutive seasons. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(5), 1400-1406.
- Wallace, J.L. & Norton, K.I. (2012). Evolution of World Cup soccer final games 1996-2010: Game structure, speed and play patterns. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17, 223-228.

- Yang, G., Leicht, A. S., Lago, C., & Gómez, M. Á. (2018). Key team physical and technical performance indicators indicative of team quality in the soccer Chinese super league. *Research in Sports Medicine*, 26(2), 158-167.
- Yi, Q., Gómez, M. A., Wang, L., Huang, G., Zhang, H., & Liu, H. (2019). Technical and physical match performance of teams in the 2018 FIFA World Cup: Effects of two different playing styles. *Journal of Sports Sciences*, 37(22), 2569-2577.