

García-Ordóñez, E., & Touriño-González, C. (2022). Influencia de las variables contextuales en los indicadores de efectividad ofensiva en el waterpolo español. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(3), 179-196

Influencia de las variables contextuales en los indicadores de efectividad ofensiva en el waterpolo Español

Influence of contextual variables on indicators of offensive effectiveness in Spanish water polo

Influencia de variáveis contextuais em indicadores de eficácia ofensiva no polo aquático Espanhol.

García-Ordóñez, Enrique¹, Touriño-González, Carlos¹

¹*Departamento de Didácticas Especiales, Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte, Universidad de Vigo, 36002 Pontevedra, España.*

RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo evaluar los posibles efectos de las variables contextuales sobre los indicadores de efectividad ofensiva en División de Honor Masculina de Waterpolo en España. Se llevó a cabo un análisis post partido de ochenta y ocho partidos correspondientes a las temporadas 2011-2014. Las variables contextuales fueron: localización de partido, calidad del oponente y marcador al comienzo del cuarto. Los análisis univariados (ANOVA, t de Student, Kruskal-Wallis, U de Mann-Whitney y modelo lineal generalizado) indicaron que: ataques y lanzamientos en igualdad, superioridad y contrataque, lanzamientos desde zona 1, 2, 3, 4 y 5, lanzamientos directos, después de 1 finta, de 2 fintas y más de 2 fintas, fueron influenciados por alguna de las tres variables contextuales. Los entrenamientos deberían centrarse en preparar los posibles efectos, sobre los indicadores de efectividad ofensivos, de la localización de partido, calidad del oponente y comienzo del marcador, creando tareas específicas. **Palabras clave:** Waterpolo, localización de partido, nivel del oponente, marcador al comienzo del cuarto, indicadores de efectividad ofensivos.

ABSTRACT

The current study aims to appraise the possible effects of contextual variables on offensive effectiveness indicators in the Spanish Professional First Water Polo League. A post-event match of eighty-eight matches from the 2011-2014 domestic league seasons was carried out. The contextual variables were: match location, quality of opposition and starting quarter score. Univariate analyses (ANOVA test; Student's t-test, Kruskal-Wallis test, Mann-Whitney U test and Generalized Linear Model Test) indicated that even, power-play and counterattack attack and shots, shots from zone 1, 2, 3, 4 and 5, drive, after 1 fake, after 2 fakes, and shots more than 2 fakes, were influenced by a least one of the three contextual variables. Training aspects should focus particularly on preparing potential effects of match location, quality of opposition, and quarter initial score, on the indicators of offensive effectiveness of water polo performance, creating specific practice tasks.

Keywords: water polo, match location, quality of opposition, starting quarter score, indicators of offensive effectiveness.

RESUMO

O objetivo deste estudo é avaliar os possíveis efeitos de variáveis contextuais sobre os indicadores de eficácia ofensiva na Divisão de Honra do Polo Aquático Masculino na Espanha. Uma análise pós-jogo de oitenta e oito partidas correspondentes as temporadas de 2011-2014 foi realizada. As variáveis contextuais foram: local da partida, qualidades do adversário e pontuação no início do quarto. Análises univariadas (ANOVA, t de Student, Kruskal-Wallis, Mann Whitney U e modelo linear generalizado) indicaram que: ataques y tiros em igualdades, superioridades y contra-ataque, tiros da zona 1, 2, 3, 4 e 5, tiros diretos, após 1 finta, 2 fintas e mais de 2 fintas, foram influenciados por qualquer uma das três variáveis contextuais. Os treinamentos devem focar na preparação para os possíveis efeitos nos indicadores de eficácia ofensiva de localização da partida, qualidade do oponente e início da pontuação, criando tarefas específicas.

Palavras chave polo aquático, localização da partida, nível do adversário, pontuação no início do trimestre, indicadores de eficácia ofensiva.

INTRODUCCIÓN

El análisis del rendimiento deportivo se puede utilizar para investigar el rendimiento del equipo y los determinantes del éxito en una variedad de deportes de equipo (Gómez-Ruano y otros, 2020; O'Donoghue, 2015), caracterizados por la relación de oposición entre dos equipos con intereses antagónicos (Gréhaigne, 1995). El análisis de partidos se usa comúnmente en deportes de equipo y se considera una herramienta para proporcionar información objetiva, específica y representativa a los entrenadores, que puede usarse para proporcionar feedback sobre el rendimiento individual y de equipo (Amatria, Lapresa y otros, 2020; Carling y otros, 2005). Un indicador de rendimiento es una selección o combinación de variables de acción cuyo objetivo es definir algunos o todos los aspectos del rendimiento. Tradicionalmente, se ha considerado que, para ser útiles, los indicadores de rendimiento deben estar relacionados con el éxito en los marcadores de partidos (Hughes y Bartlett, 2002). La literatura sobre el análisis del rendimiento en waterpolo es reciente, hasta ahora la investigación disponible ha tratado de identificar las características del rendimiento tanto en competición masculina como femenina (Escalante y otros, 2011; Escalante y otros, 2012; Escalante y otros, 2013; García y otros, 2016; García y otros, 2015; Iglesias y otros, 2016; Iglesias y otros, 2018; Lupo y otros, 2012; Menescardi y otros, 2019). Por otro lado, se ha demostrado que las variables contextuales tienen una gran importancia en el resultado final de los partidos de waterpolo (García y otros, 2017; Gómez y otros, 2016; Gómez y otros, 2014), y también en algunos otros deportes de equipo como baloncesto (Sampaio y otros, 2010), balonmano (Gómez y otros, 2012), voleibol (Marcelino y otros,

2010; Marcelino y otros, 2011), fútbol (Lago, 2009; Lago y otros, 2010; Taylor y otros, 2008), así como en el comportamiento de los entrenadores (López-Laval y otros, 2021). Incluso el patrón de carga de entrenamiento posteriores al partido, parece verse afectado por las variables situacionales (Oliveira y otros, 2021) y sobre la percepción de esfuerzo recibido en los deportistas (García y otros, 2021). Particularmente en waterpolo, la calidad del oponente (ej., oponentes fuertes, medios o débiles), el resultado al inicio del cuarto (ej., cuando el equipo gana, empata o pierde) y la localización del partido (ej., jugando en casa o fuera), se han considerado las más importantes en el rendimiento del equipo durante la competición (García y otros, 2017; Gómez y otros, 2016; Gómez y otros, 2014).

La ventaja de la localización, refleja una mayor tasa de éxito de los equipos en los partidos en casa que fuera de casa. Este fenómeno se observa en varios deportes de equipo y las principales causas de la ventaja de jugar en casa se han atribuido a los efectos de la multitud, el sesgo de los árbitros, la territorialidad, la familiaridad con las condiciones locales, la distancia recorrida, las tácticas especiales, las reglas, los factores psicosociales y la composición del equipo (Carron, Loughhead y Bray, 2005; Couneya y Carron, 1992; Pollard, 2008; Pollard y Gómez, 2014). En un estudio donde se buscó analizar las diferencias de puntos y goles en función de la presencia o ausencia de multitud y estudiar los posibles cambios en las decisiones arbitrales y en el estilo de juego tanto para equipos locales como para visitante, observaron que la teoría de facilitación social no quedaba respaldada, pero si relación con la agresividad en los jugadores

VARIABLES CONTEXTUALES EN EL WATERPOLO

locales e incluso en las decisiones arbitrales (Jiménez-Sánchez y otros, 2021). Prieto y otros (2013) analizaron un total de 1942 partidos durante cuatro temporadas desde 2007-2008 a 2010-2011, con el objetivo de cuantificar la ventaja de local en las ligas de waterpolo de primera y segunda división masculinas y femeninas. La existencia de una ventaja en casa era mayor para los hombres que para las mujeres y también era mayor para la segunda división que para la primera división. En otro estudio con varios deportes, Gómez y otros (2011) analizaron datos de nueve deportes (fútbol, béisbol, baloncesto, balonmano, fútbol sala, hockey, rugby, voleibol y waterpolo), durante cinco temporadas (2005-2010), de diferentes equipos de la liga española, a través de Internet. La conclusión fue que en los nueve deportes hubo ventaja en los partidos en casa. La menor ventaja fue en voleibol (55,73%), mientras que la mayor fue en rugby (67%). En cuanto al waterpolo, la ventaja fue del 56,2%. Asimismo, García y otros (2015) demostraron, en un estudio reciente, que los equipos de waterpolo que jugaban en casa realizaron mayores promedios de contraataque, goles, lanzamientos desde zona 5 y zona 6, obteniendo una ligera ventaja en comparación con los promedios de los equipos visitantes.

La calidad del oponente, se basa en la "calidad" y el "tipo" del equipo oponente. La "calidad" del equipo se refiere a la posición de clasificación de un equipo o sus posibilidades de ganar, mientras que el "tipo" de equipo apunta a cómo un equipo realiza su juego (estilo de juego) en lugar de un rendimiento exitoso (O'Donoghue, 2009). Así, la calidad puede medirse en términos de la distancia entre las posiciones clasificadas (Lago y otros, 2013; Oliveira y otros, 2012; Ruano y otros, 2013) o por indicadores de rendimiento como como partidos ganados, puntos / goles marcados, etc. (Gómez y otros, 2013; Marcelino y otros, 2011). Cuando los equipos interactúan en un partido, la calidad del oponente da como resultado un tipo particular de partido, que puede definirse como calidad del partido. Por lo tanto, si la calidad de ambos equipos es similar, habrá un partido equilibrado, mientras que las cualidades diferentes conducirán a un partido desequilibrado. Gómez y otros (2014) analizaron 1828 cuartos de 457 partidos de la primera división española de waterpolo femenino (temporadas 2010-2011 y 2011-2012), y encontraron un mayor número de goles cuando el equipo jugaba contra un

equipo de nivel débil. En otro estudio, Gómez y otros (2016) identificaron los efectos interactivos de la ubicación del partido y el marcador al inicio del cuarto, en lo que respecta a la calidad del oponente. Para ello, estudiaron 528 partidos de la primera división española de waterpolo. Sus hallazgos fueron que la calidad del oponente influyó tanto en la ubicación del juego como en el impacto del marcador al inicio del cuarto. Cuanto menor es la calidad del oponente, mayor es el promedio de contraataques, goles, lanzamientos de contraataque, lanzamientos desde la zona 5 y 6, mientras que la mejor calidad del oponente se asoció con un promedio más alto de ataques en igualdad, lanzamientos a portería, lanzamientos en igualdad, lanzamientos de la zona 4 y lanzamientos directos (García y otros, 2017).

Otra variable situacional que puede afectar el rendimiento del equipo es el estado del partido, y con el objetivo de determinar el efecto del marcador al inicio del cuarto (marcador inicial del cuarto), el waterpolo puede ser uno de los deportes de equipo más adecuados. En waterpolo, el juego se detiene en varias ocasiones, por lo que los entrenadores y jugadores pueden modificar su estrategia y comportamiento táctico varias veces durante el juego en respuesta a cambios en las variables situacionales del partido. De acuerdo con el pensamiento mencionado, un marcador desfavorable al comienzo del cuarto se asoció con más lanzamientos directos (segundo cuarto), al igual que ataques y lanzamientos (tercer cuarto) y lanzamientos sin gol (cuarto cuarto), mientras que un inicio favorable del marcador se asoció con más lanzamientos con 2 fintas (segundo cuarto), contraataque, lanzamientos de contraataque y goles (tercer cuarto), goles y lanzamientos con más de 2 fintas (cuarto cuarto) (García y otros, 2017). Por lo tanto, concluyeron que el marcador inicial del tercer cuarto presentó un efecto significativo en una gran cantidad de indicadores de rendimiento ofensivo, el siguiente cuarto con mayor influencia fue el cuarto y el cuarto con menor influencia en los indicadores de rendimiento ofensivo fue el segundo (García y otros, 2017). Con el objetivo de analizar el rendimiento de los lanzamientos realizados en función del resultado durante tres competiciones internacionales (JJOO 2012 y FINA World Leagues de 2013 y 2014), se concluyeron que el efecto del resultado obtenido influenciaba en la zona de lanzamiento, número de

lanzamientos, así como situaciones de juego tanto ofensivas como defensivas (Menescard y otros, 2018).

Los efectos de las variables contextuales del partido sobre el rendimiento técnico y táctico y las estrategias de comportamiento pueden influir directamente en la efectividad ofensiva en jugadores de waterpolo de élite. Adquirir algunos conocimientos sobre estos temas sería útil para los entrenadores porque podrían identificar las demandas de la competición en términos de calidad de los partidos y ser capaces de diseñar un plan de entrenamiento coherente y óptimo. Así, el objetivo de este estudio ha sido evaluar los posibles efectos de las variables contextuales sobre los indicadores de efectividad ofensiva en División de Honor Masculina de Waterpolo en España.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el siguiente estudio se ha empleado la metodología observacional (Anguera, 1979; Anguera y otros, 2018), cuyo diseño observacional es el siguiente, a partir de Anguera y otros (2001), y Anguera y otros (2011): de seguimiento inter e intrasacional, nomotético y multidimensional. Es de seguimiento intersesional, pues se analiza la conducta de los equipos de waterpolo durante su participación en la liga española; asimismo, es de seguimiento intrasacional, ya que se efectúa un seguimiento frame a frame de los equipos durante la fase ofensiva en toda la sesión del registro; el partido; es ideográfico, porque se estudia a los equipos de waterpolo participantes en dicho campeonato; y es un diseño multidimensional configurado por los distintos criterios o dimensiones del instrumento de observación elaborado.

Participantes

La muestra, no probabilística, estuvo compuesto por 88 partidos (2 muestras por partido, en total 176) correspondientes a 10 equipos de la primera liga española de waterpolo profesional durante 3 temporadas (2011-2014). Esta muestra representa el 22,2% de todos los partidos disputados.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados en esta investigación han sido en primer lugar una ficha de observación donde se han recogido los acontecimientos (Tabla 1) y un sistema de análisis de vídeo como es LongoMatch 0.20.8.

Procedimiento

Se realizó una videograbación de todos los partidos, con la cámara colocada a nivel del medio campo, a un lado de la piscina. Para dicha grabación, se contó con la colaboración del equipo local bajo una serie de premisas, donde se tenía que enfocar siempre la mitad de ataque en cada momento, tenían que realizar la grabación del partido y posteriormente mandarla. La localización del partido fue "en casa" o "fuera". Para establecer un control a nivel de equipo, se realizó un análisis cluster (agrupamiento de k-medias) siguiendo a Marcelino y otros (2011). El número de grupo se estableció en dos ($k = 2$) y el total de puntos al final de la competencia (cada victoria = 3 puntos y cada empate = 1 punto) fue la variable utilizada. El primer grupo incluyó a los cuatro equipos clasificados de cada temporada y se describió como "fuerte". El segundo grupo incluyó a los seis equipos peor clasificados de cada temporada y fue descrito como "débil". En total, 30 partidos involucraron partidos DÉBIL contra DÉBIL, 51 partidos DÉBIL contra FUERTE, 51 partidos FUERTE contra DÉBIL y 44 partidos FUERTE contra FUERTE. El marcador inicial del cuarto representa el marcador inicial del conjunto en el que se registraron los indicadores de rendimiento ofensivo. El marcador inicial del cuarto se consideró "equilibrado" cuando hubo una diferencia de ≤ 3 goles, mientras que una diferencia de > 3 goles se consideraron "favorable" o "desfavorable" utilizando procedimientos de análisis de clústeres K-medias. Se calculó la diferencia de goles marcados frente a goles recibidos.

Los indicadores de rendimiento de efectividad ofensiva (Tabla 1) fueron seleccionados de la misma manera que en otros estudios (García y otros, 2017). Estas variables han sido utilizadas anteriormente por diferentes investigadores (García y otros, 2016; Iglesias y otros, 2016; Lupo y otros, 2012; Lupo, Condello y Tessitore, 2014; Menescardi y otros, 2019). Estos indicadores están divididos en 4 grandes bloques, 1) Situación de ataque (acción ofensiva desde que tiene el balón hasta que el cronómetro se reinicie de nuevo); 2) Situación de lanzamiento (acción técnica táctica que proyecta el balón hacia la portería contraria); 3) Zona (zona desde donde se produce el lanzamiento, Figura 1); 4) Ejecución técnica (si el lanzamiento ha sido directo, posterior a 1, 2 o más finas).

Variables contextuales en el waterpolo

Calidad del dato

A continuación, mostramos los dos niveles de muestreo que se llevaron a cabo en esta investigación (Anguera y Hernández-Mendo, 2013), intersesional e intrasacional.

El nivel de muestreo intersesional se estableció a partir de: a) Un periodo de observación que fueron temporadas anteriores; b) Periodicidad de las sesiones, los partidos que se disputaron la temporada anterior; c) Número mínimo de sesiones: 10 partidos; d) Criterio de inicio de sesión: desde que el árbitro indica el inicio de partido; e) Criterio de fin de sesión: cuando el árbitro indica el fin del periodo.

El nivel de muestreo intrasacional: a) Registro de eventos: sólo se registraron determinados tipos de

conductas o elementos; b) Muestreo temporal: la selección de la información se efectuó únicamente en función del tiempo real; d) Muestreo focal: se observó solamente el equipo atacante.

En el análisis de la calidad del dato se realizó una estimación del índice de Kappa de Cohen (1960). Este índice es un estadístico de concordancia que corrige el azar. Se ha utilizado para estimar la fiabilidad por criterios y el global de la sesión (Blanco-Villaseñor y otros, 2013). Se siguieron los procedimientos de prueba intra e interobservador (James y otros, 2007) para evaluar la fiabilidad de los datos. La fiabilidad intraobservador fue realizada por el primer autor del presente estudio y el segundo autor llevó a cabo la fiabilidad interobservador. Los Índices Kappa (KI) se utilizaron para evaluar los acuerdos, y fueron globalmente .97 y .79 respectivamente.

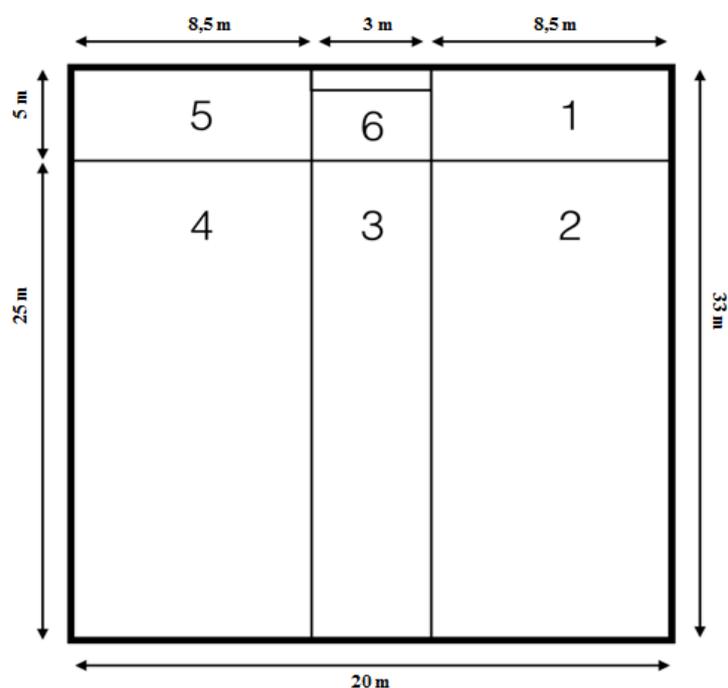


Figura 1. Esquema de la división del campo de acuerdo a las 6 zonas (Lupo y otros, 2012)

Tabla 1. Lista de indicadores de efectividad ofensivos agrupados en cuatro grupos. Sistema de criterios y categorías

Criterio	Categoría	Núcleo Categorial
Situación de ataque (KI= .98 y .82)	% Éxito ataques en igualdad (SEA)	Relación entre el total de acciones ofensivas de un equipo que se caracteriza por un número igual de jugadores ofensivos y defensivos y las que finalizan en gol
	% Éxito ataques en superioridad (SPO)	Relación entre el total de acciones ofensivas de un equipo que se encuentra en superioridad numérica durante 20'' con respecto al equipo que defiende y las que finalizan en gol
	% Éxito ataques en contraataque (SCO)	Relación entre el total de acciones ofensivas de un equipo que tras la recuperación de balón realiza una rápida transición, ocupando los espacios libres para crear una superioridad numérica y las que finalizan en gol
Situación de lanzamiento (KI= .97 y .82)	% Éxito lanzamiento en igualdad (SES)	Relación entre el número de lanzamientos totales que se producen en igualdad numérica y el número que finalizan en gol
	% Éxito lanzamiento en superioridad (SPOS)	Relación entre el número de lanzamientos totales que se producen en superioridad numérica y el número que finalizan en gol
	% Éxito lanzamiento en contraataque (SCOS)	Relación entre el número de lanzamientos totales que se producen en contraataque y el número que finalizan en gol
Zona (ver Figura 1) (KI= .94 y .75)	% Éxito lanzamiento zona 1 (SS1)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen desde la zona superior derecha (1 en Figura 1) y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento zona 2 (SS2)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen desde la zona inferior derecha (2 en Figura 1) y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento zona 3 (SS3)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen desde la zona inferior central (3 en Figura 1) y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento zona 4 (SS4)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen desde la zona inferior izquierda (4 en Figura 1) y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento zona 5 (SS5)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen desde la zona superior izquierda (5 en Figura 1) y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento zona 6 (SS6)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen desde la zona superior central (6 en Figura 1) y las que finalizan en gol.
Ejecución Técnica (KI= 0.87 y .69)	% Éxito lanzamiento directos (SDS)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen ejecutando directamente el gesto sin pausa y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento después de 1 finta (S1FS)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen ejecutando previa finta (movimiento de engaño o amago desde que el balón se eleva del agua) el gesto y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento después de 2 fintas (S2FS)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen ejecutando previa 2 fintas (movimiento de engaño o amago desde que el balón se eleva del agua) el gesto y las que finalizan en gol.
	% Éxito lanzamiento más de 2 fintas (SM2FS)	Relación entre el total de lanzamientos que se producen ejecutando previa más de 2 fintas (movimiento de engaño o amago desde que el balón se eleva del agua) el gesto y las que finalizan en gol.

Análisis estadístico

Se calcularon estadísticos descriptivos (media, desviación estándar) de las variables de efectividad ofensiva para los diferentes niveles de localización del partido, calidad del oponente y marcador al inicio del cuarto, por separado. La distribución de la normalidad se comprobó con las pruebas de Kolgomorov-Smirnov y Shapiro-Will. Para comparar la distribución de los

indicadores de efectividad por niveles se utilizaron diferentes pruebas: prueba ANOVA unidireccional y prueba de Kruskal-Wallis para comparar los por calidad del oponente y marcador al inicio del cuarto; prueba t-Student y prueba de U de Mann-Whitney para comparar la efectividad por localización de partido. Cuando una prueba de ANOVA fue significativa, se llevó a cabo un análisis de subgrupos post-hoc de Bonferroni. Además, se utilizaron modelos lineales

VARIABLES CONTEXTUALES EN EL WATERPOLO

generalizados (GLM) con respuesta binomial para probar un efecto significativo de cada variable situacional sobre los porcentajes de efectividad ofensiva, este amplía el modelo de regresión lineal de forma que la variable respuesta y la explicativa se relacionan linealmente a través de una función de enlace, permitiendo que la variable dependiente tenga una distribución que no se normal. Todas estas pruebas se hicieron para reforzar los resultados, ya que había variables que no cumplían la hipótesis de normalidad y para incrementar la consistencia se utilizaron todas estas técnicas descritas anteriormente. Las inferencias estadísticas se extrajeron con un nivel de significancia de 0,05. El tamaño del efecto se consideró: pequeño = 0,1; medio = 0,3; alto = 0,5 (Cohen, 1988).

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el software SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.).

RESULTADOS

Los efectos individuales de la localización de partido, la calidad del oponente y marcador al inicio del cuarto (2°, 3° y 4°) en los indicadores de efectividad ofensiva en el waterpolo masculino de élite se muestran en las Tablas 2, 3, 4, 5 y 6 respectivamente.

El efecto de la localización de partido se identificó en tres indicadores de efectividad ofensiva (ver Tabla 2). Los indicadores con diferencias estadísticamente significativas entre jugar en casa o fuera de casa fueron: SEA, SES ($p < .01$) y SM2FS ($p < .05$). Específicamente, los equipos locales mostraron una tasa de éxito más alta que los equipos visitantes en ataques en igualdad (10,7% frente a 8,0%), lanzamientos en igualdad (24,2% frente a 18,2%) y lanzamientos con más de dos fintas (39,6% frente a 24,2%)

Tabla 2. Estadísticos descriptivos (media \pm desviación típica), significatividad de prueba t-Student (T), U de Mann-Whitney(U), y Modelo Lineal Generalizado, y tamaño del efecto (η^2), para cada indicador de rendimiento de efectividad ofensiva dependiendo de la localización de partido. Acrónimos ver **Tabla 1**.

Indicadores de efectividad	Local (n=88)		Visitante (n=88)		Unpaired t-test		U	GLM	η^2
	N	M \pm SD	N	M \pm SD	F (Levene)	T	Z	Chi	
SEA	34.5 \pm 3.5	10.7 \pm 6.0	35.4 \pm 3.6	8.0 \pm 5.6	.0	3.1	-3.1**	11.4**	.053
SPO	9.2 \pm 2.5	37.8 \pm 17.0	8.6 \pm 2.9	37.6 \pm 20.0	3.5	.6	-.1	.2	
SCO	5.2 \pm 3.5	29.3 \pm 25.6	4.3 \pm 2.8	31.5 \pm 28.4	1.0	-.5	-.2	.2	
SES	15.4 \pm 3.2	24.2 \pm 12.7	15.6 \pm 4.3	18.2 \pm 12.5	.1	3.1	-3.2**	13.2***	.053
SPOS	8.0 \pm 2.6	43.7 \pm 18.9	7.5 \pm 2.7	43.1 \pm 22.7	4.2*	.2	-.2	.0	
SCOS	3.3 \pm 2.6	45.4 \pm 31.8	2.8 \pm 2.2	48.0 \pm 36.6	2.5	-.5	-.1	.0	
SS1	2.2 \pm 1.4	33.0 \pm 34.1	2.1 \pm 1.5	38.6 \pm 38.4	2.4	-1.0	-.8	.5	
SS2	4.8 \pm 2.0	26.1 \pm 23.1	5.1 \pm 2.2	20.9 \pm 22.9	.1	1.5	-1.7	2.1	
SS3	8.0 \pm 2.6	30.9 \pm 18.4	8.1 \pm 2.6	27.5 \pm 17.7	.0	1.2	-1.0	2.4	
SS4	4.3 \pm 2.3	24.5 \pm 24.5	4.6 \pm 2.2	23.6 \pm 22.8	.1	.3	-.1	.2	
SS5	3.0 \pm 1.6	42.0 \pm 33.7	2.4 \pm 1.6	35.8 \pm 34.3	.1	1.2	-1.3	1.1	
SS6	5.3 \pm 3.0	44.4 \pm 24.7	4.6 \pm 2.2	43.2 \pm 27.7	.8	.3	-.4	2.2	
SDS	18.3 \pm 3.5	33.4 \pm 12.2	18.1 \pm 3.9	30.3 \pm 14.1	1.4	1.6	-1.9	4.9*	
S1FS	6.0 \pm 2.5	31.7 \pm 22.2	5.7 \pm 2.4	31.8 \pm 22.5	.1	-.1	-.1	.0	
S2FS	1.9 \pm 1.5	36.4 \pm 35.7	1.7 \pm 1.4	32.6 \pm 38.1	.3	.6	-.8	2.5	
SM2FS	1.3 \pm 1.1	39.6 \pm 42.4	1.2 \pm 1.1	24.2 \pm 37.4	4.7*	2.2	-2.2*	9.3**	.036

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$; N= número total de acciones

El efecto de la calidad del oponente se identificó (ver Tabla 3) en todas las variables a excepción de los lanzamientos con éxito de zona 6 (SS6), lanzamientos con más de 2 fintas (S2FS) y lanzamientos con 1 finta (S1FS). Los indicadores con diferencias estadísticamente significativas entre los partidos DÉBIL vs DÉBIL, DÉBIL vs FUERTE, FUERTE vs DÉBIL y FUERTE vs FUERTE fueron: SEA, SPO, SCO, SES, SPOS, SCOS, SS1, SS2, SS3, SS4, SS5, S2FS (todos con $p < .05$), y SDS ($p < .001$). Los equipos fuertes, cuando jugaron contra equipos débiles, mostraron una tasa de éxito más alta que los equipos débiles cuando jugaron contra equipos fuertes en ataques en igualdad (11.1% vs 7.2%), ataques en superioridad, (41.5% vs 32.2%), lanzamientos en igualdad (25.0% vs 16.7%), lanzamientos en superioridad, (47.7% vs 37.1%), lanzamientos de zona 3 (34.9% vs 25.2%), zona 4 (29.5% vs 15.0%) y zona 5 (47.4% vs 30.5%) y lanzamientos directos (38,2% frente a 26,4%). En cuanto a los equipos débiles cuando jugaron contra equipos débiles, mostraron una tasa de éxito más alta que los equipos débiles cuando jugaron contra equipos fuertes, en ataques en superioridad (42,9% contra 32,2%), lanzamientos en superioridad (49,0% contra 37,1%), y lanzamientos con 2 fintas (48,1% frente al 23,4%). Finalmente, los equipos fuertes tuvieron una tasa de éxito más alta en lanzamientos en igualdad (38.2% vs 31.1%) cuando jugaban contra equipos débiles que cuando jugaban contra equipos fuertes.

Se realizaron análisis del efecto del marcador inicial para cada cuarto, y se encontró que el mayor efecto fue durante el tercer cuarto (ver Tabla 4, 5 y 6). De hecho, un total de nueve indicadores de efectividad ofensiva mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de marcador al inicio del cuerpo: SEA y SES ($p < .01$), SPO, SCO, SPOS, SS2, SS5 y S1FS (todos con $p < .05$). Específicamente, los equipos con un marcador inicial favorable en el tercer cuarto (> 3 goles) lograron una tasa de éxito más alta que los equipos con un marcador inicial desfavorable (< 3 goles) en ataques en igualdad (11.8% vs 7.1%), ataques en superioridad (47.0% vs 32.5%), contraataques (35.8% vs 30.8%), lanzamientos en igualdad (24.8% vs 16.4%), lanzamientos en superioridad (53.7% vs 37.6%), lanzamientos desde zona 2 (34.8% vs 18.0%), de zona 5 (51,3% vs 30,9%), lanzamientos directos (34,5% vs 25,6%) y lanzamientos después de 1 finta (42,4% vs 33,4%), en

promedio. Sin embargo, en el segundo cuarto, este efecto se identificó solo para un indicador de efectividad ofensiva: SS2 ($p < .05$). En este caso, los equipos ganadores (> 3 goles) al inicio del segundo cuarto tuvieron una mayor tasa de acierto en lanzamientos desde la zona 2 (35,3% vs 15,0%) que los equipos perdedores (< 3 goles) al comienzo de este cuarto. Con respecto al cuarto periodo, siete indicadores ofensivos de efectividad mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones iniciales: SPO ($p < .05$), SCO ($p < .05$), SCOS ($p < .01$), SS1 ($p < .05$), SS4 ($p < .05$), SS5 ($p < .05$) y DSS ($p < .05$). En detalle, los equipos con un marcador inicial favorable (> 3 goles) lograron una tasa de éxito más alta que los equipos con un marcador inicial desfavorable (> 3 goles) en ataques en superioridad (43.4% vs 33.0%), contraataques (37.2% vs 22,2%), lanzamientos de contraataque (60,8% vs 35,9%), lanzamientos de zona 1 (51,3% vs 31,5%), lanzamientos de la zona 4 (35,1% vs 21,5%), lanzamientos de la zona 5 (52,1% vs 28,6%), y lanzamientos directos (39,5% frente a 31,8%). Además, en todos los casos en los que se encontraron diferencias significativas en los indicadores de efectividad entre marcadores equilibrados o desequilibrados (desfavorables o favorables) al inicio del cuarto, los porcentajes de efectividad fueron menores cuando el inicio fue equilibrado.

DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue proporcionar un amplio estudio de los equipos profesionales de waterpolo con el fin de identificar los efectos de la localización de partido, la calidad del oponente y el marcador inicial del cuarto en los indicadores de efectividad ofensiva en la División de Honor Masculina de Waterpolo en España. Hasta donde sabemos, el estudio actual es el primero que utiliza un tamaño de muestra de waterpolo tan alto para examinar el efecto de las variables situacionales en las tasas de éxito ofensivo. Algunos estudios previos de waterpolo han planteado claramente la influencia de las variables situacionales (García y otros, 2017; Gómez y otros, 2016; Gómez y otros, 2014) como factores explicativos del rendimiento de equipos y jugadores.

Variables contextuales en el waterpolo

Tabla 3. Estadísticos descriptivos (media \pm desviación típica), significatividad de Anova (A), Kruskal-Wallis (K-W), y Modelo Lineal Generalizado (GLM), y tamaño del efecto (η^2), para cada indicador de rendimiento de efectividad ofensiva dependiendo de la calidad del oponente.

	DÉBIL vs DÉBIL (n=30)		DÉBIL vs FUERTE (n=51)		FUERTE vs DÉBIL (n=51)		FUERTE vs FUERTE (n=44)		A	Post-Hoc	K-W	GLM	η^2
	N	M\pmSD	N	M\pmSD	N	M\pmSD	N	M\pmSD	F		Chi	Chi	
SEA	34.5 \pm 3.9	9.5 \pm 5.7	36.1 \pm 3.1	7.2 \pm 4.5	33.6 \pm 3.4	11.1 \pm 7.1	35.4 \pm 3.6	9.7 \pm 5.5	3.9*	WS, SW	11.1*	16.2***	.06
SPO	9.4 \pm 2.3	42.9 \pm 16.2	8.4 \pm 2.9	32.2 \pm 23.3	8.7 \pm 2.4	41.5 \pm 16.0	9.4 \pm 3.0	36.1 \pm 14.6	3.3*	WW, WS, SW	14.4**	11.2*	.05
SCO	4.5 \pm 2.8	24.1 \pm 22.6	3.6 \pm 2.3	26.0 \pm 32.6	5.9 \pm 3.5	37.2 \pm 22.0	4.8 \pm 3.5	31.6 \pm 26.6	2.1		13.1**	0.	.04
SES	15.4 \pm 3.9	21.6 \pm 12.9	16.1 \pm 3.7	16.7 \pm 10.5	14.6 \pm 3.4	25.0 \pm 14.4	15.9 \pm 4.0	21.8 \pm 12.4	3.8*	WS, SW	10.1*	19.4***	.06
SPOS	8.3 \pm 2.2	49.0 \pm 19.6	7.3 \pm 2.8	37.1 \pm 25.9	7.6 \pm 2.4	47.7 \pm 17.8	8.2 \pm 2.9	41.8 \pm 16.2	3.2*	WW, WS, SW	12.7**	10.9*	.05
SCOS	2.8 \pm 1.7	37.3 \pm 33.7	1.9 \pm 1.2	43.1 \pm 39.8	4.1 \pm 2.9	54.2 \pm 30.3	3.2 \pm 2.6	48.0 \pm 31.4	1.7		6.6*	8.4*	.03
SS1	2.6 \pm 1.8	44.9 \pm 35.5	1.6 \pm 1.2	25.4 \pm 35.8	2.4 \pm 1.6	40.5 \pm 36.3	2.1 \pm 1.3	35.0 \pm 36.1	2.0		7.1*	7.7*	.04
SS2	5.0 \pm 1.8	23.6 \pm 27.9	5.2 \pm 2.4	18.8 \pm 18.2	4.7 \pm 2.1	29.4 \pm 25.5	4.9 \pm 2.1	21.7 \pm 20.6	1.9		4.7*	9.8*	.03
SS3	8.7 \pm 3.6	28.7 \pm 19.1	7.7 \pm 1.9	25.2 \pm 15.6	7.9 \pm 2.0	34.9 \pm 18.6	8.1 \pm 3.0	27.6 \pm 18.4	2.7*	WS, SW	8.0*	7.5*	.05
SS4	4.2 \pm 2.1	25.7 \pm 23.3	4.9 \pm 2.5	15.0 \pm 17.8	4.2 \pm 1.6	29.5 \pm 24.6	4.5 \pm 2.6	26.7 \pm 26.2	3.7*	WS, SW	10.2*	12.8**	.06
SS5	2.6 \pm 1.7	48.2 \pm 36.6	2.3 \pm 1.4	30.5 \pm 34.5	3.1 \pm 1.6	47.4 \pm 32.7	2.8 \pm 1.7	33.1 \pm 30.4	3.2*	WS, SW	9.7*	8.5*	.06
SS6	4.2 \pm 1.8	42.5 \pm 28.0	4.3 \pm 2.6	45.4 \pm 27.6	5.2 \pm 2.8	44.1 \pm 25.1	5.9 \pm 2.9	42.5 \pm 25.2					
SDS	18.6 \pm 3.3	31.4 \pm 11.4	18.0 \pm 3.7	26.4 \pm 11.3	17.9 \pm 3.8	38.2 \pm 13.0	18.5 \pm 3.9	31.1 \pm 14.0	7.7***	WS, SW, SS	20.2***	32.8***	.12
S1FS	6.2 \pm 2.2	28.9 \pm 19.8	5.3 \pm 2.6	28.6 \pm 23.9	6.2 \pm 2.4	37.3 \pm 21.7	5.9 \pm 2.4	31.1 \pm 22.2					
S2FS	1.6 \pm 1.3	48.1 \pm 41.8	1.5 \pm 1.3	23.4 \pm 35.7	2.1 \pm 1.5	38.3 \pm 36.7	2.2 \pm 1.6	33.2 \pm 32.9	2.4*	WW, WS	7.4*	7.5*	.05
SM2FS	.9 \pm .8	18.4 \pm 38.0	1.2 \pm 1.1	31.5 \pm 41.0	1.4 \pm 1.2	34.0 \pm 41.3	1.5 \pm 1.0	37.7 \pm 41.0					

* P< .05; ** P< .01; ***P< .001; N= número total de acciones

García-Ordóñez y Touriño-González

Tabla 4. Estadísticos descriptivos (media \pm desviación típica), significatividad Anova (A), para cada indicador de rendimiento de efectividad ofensiva en el comienzo del marcador en el 2º cuarto.

	2º cuarto			A	Post-hoc
	Desfavorable (n=67)	Equilibrado (n=42)	Favorable (n=67)		
	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD		
SEA	9.4 \pm 11.2	9.2 \pm 9.8	10.5 \pm 10.2	.3	
SPO	38.9 \pm 39.2	44.4 \pm 35.6	39.4 \pm 33.6	.3	
SCO	33.4 \pm 42.	20.0 \pm 31.1	30.2 \pm 40.3	1.1	
SES	22.7 \pm 28.9	19.5 \pm 20.5	26.3 \pm 28.7	.8	
SPOS	41.0 \pm 39.3	48.9 \pm 37.1	47.0 \pm 38.0	.6	
SCOS	54.2 \pm 45.4	50.0 \pm 48.5	45.6 \pm 45.3	.3	
SS1	38.3 \pm 48.6	43.8 \pm 47.9	29.5 \pm 45.4	.4	
SS2	15.0 \pm 29.4	18.2 \pm 32.6	35.3 \pm 44.0	4.4*	UF
SS3	36.9 \pm 36.1	27.9 \pm 32.8	31.3 \pm 32.0	.9	
SS4	26.3 \pm 38.3	31.2 \pm 41.0	16.5 \pm 28.9	1.7	
SS5	40.4 \pm 44.1	31.0 \pm 46.0	42.4 \pm 50.2	.4	
SS6	47.4 \pm 39.3	37.2 \pm 41.0	43.2 \pm 44.2	.5	
SDS	31.9 \pm 23.8	27.0 \pm 20.4	34.8 \pm 29.5	1.2	
S1FS	30.5 \pm 39.7	29.4 \pm 32.6	35.6 \pm 38.9	.4	
S2FS	22.5 \pm 41.3	31.8 \pm 46.2	31.4 \pm 45.5	.3	
SM2FS	40.5 \pm 49.0	41.2 \pm 50.7	23.9 \pm 39.5	1.0	

* P< .05; ** P< .01; ***P< .001

VARIABLES CONTEXTUALES EN EL WATERPOLO

Tabla 5. Estadísticos descriptivos (media \pm desviación típica), significatividad Anova (A), para cada indicador de rendimiento de efectividad ofensiva en el comienzo del marcador en el 3º cuarto.

	3º cuarto				
	Desfavorable (n=73)	Equilibrado (n=30)	Favorable (n=73)	A	Post-hoc
	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	F	
SEA	7.1 \pm 9.4	4.9 \pm 9.1	11.8 \pm 11.7	6.1**	UF, BF
SPO	32.5 \pm 35.6	30.9 \pm 31.1	47.0 \pm 38.3	3.5*	UF
SCO	30.8 \pm 44.7	12.0 \pm 24.8	35.8 \pm 38.4	3.4*	BF
SES	16.4 \pm 22.5	9.9 \pm 16.5	24.8 \pm 23.5	5.5**	UF, BF
SPOS	37.6 \pm 38.4	33.1 \pm 33.7	53.7 \pm 38.3	4.3*	UF, BF
SCOS	40.6 \pm 48.3	28.6 \pm 37.8	55.8 \pm 47.0	2.2	
SS1	32.1 \pm 43.7	40.9 \pm 37.5	41.0 \pm 44.2	.4	
SS2	18.0 \pm 31.0	12.9 \pm 26.7	34.8 \pm 44.1	3.9*	UF, BF
SS3	17.2 \pm 29.7	18.6 \pm 28.9	29.7 \pm 36.7	2.7	UF
SS4	21.5 \pm 33.2	.0 \pm .0	35.1 \pm 42.9	3.3*	
SS5	28.6 \pm 40.8	28.6 \pm 39.3	52.1 \pm 47.7	3.3*	BF
SS6	44.8 \pm 41.7	35.0 \pm 41.2	43.3 \pm 42.7	.2	
SDS	31.8 \pm 24.5	22.3 \pm 19.8	39.5 \pm 28.4	3.1*	
S1FS	31.9 \pm 39.7	27.8 \pm 44.1	34.4 \pm 40.6	.1	
S2FS	36.0 \pm 46.6	16.7 \pm 28.9	39.7 \pm 47.5	.4	
SM2FS	33.3 \pm 48.5	.0 \pm .0	52.9 \pm 48.3	1.5	

* P< .05; ** P< .01; ***P< .001

García-Ordóñez y Touriño-González

Tabla 6. Estadísticos descriptivos (media \pm desviación típica), significatividad Anova (A), para cada indicador de rendimiento de efectividad ofensiva en el comienzo del marcador en el 4º cuarto.

	4º cuarto				
	Desfavorable (n=82)	Equilibrado (n=12)	Favorable (n=82)	A	Post-hoc
	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	F	
SEA	9.9 \pm 11.6	5.4 \pm 8.6	10.4 \pm 10.8	1.1	
SPO	33.0 \pm 35.0	15.9 \pm 23.1	43.3 \pm 36.6	3.7*	BF
SCO	22.2 \pm 37.3	10.0 \pm 31.6	37.2 \pm 36.9	3.6*	
SES	23.7 \pm 28.5	20.8 \pm 38.2	28.0 \pm 28.8	.6	
SPOS	38.8 \pm 38.5	26.7 \pm 37.0	48.4 \pm 39.9	2.0	
SCOS	35.9 \pm 44.9	14.3 \pm 37.8	60.8 \pm 38.8	5.6**	UF, BF
SS1	31.5 \pm 43.2	8.3 \pm 20.4	51.3 \pm 47.2	3.5*	BF
SS2	21.1 \pm 36.3	.0 \pm .0	28.9 \pm 39.8	1.7	
SS3	31.5 \pm 37.1	22.5 \pm 38.	33.3 \pm 36.5	.4	
SS4	21.5 \pm 33.2	.0 \pm .0	35.1 \pm 42.9	3.3*	
SS5	28.6 \pm 40.8	28.6 \pm 39.3	52.1 \pm 47.7	3.3*	BF
SS6	44.8 \pm 41.7	35.0 \pm 41.2	43.3 \pm 42.7	.2	
SDS	31.8 \pm 24.5	22.3 \pm 19.8	39.5 \pm 28.4	3.1*	
S1FS	31.9 \pm 39.7	27.8 \pm 44.1	34.4 \pm 40.6	.1	
S2FS	36.0 \pm 46.6	16.7 \pm 28.9	39.7 \pm 47.5	.4	
SM2FS	33.3 \pm 48.5	.0 \pm .0	52.9 \pm 48.3	1.5	

* P< .05; ** P< .01; ***P< .001

Variables contextuales en el waterpolo

En consecuencia, los hallazgos actuales pueden realzar la importancia de tales variables situacionales al analizar el rendimiento de los equipos. Estos posibles efectos, pueden tener relación con el estado psicológico, por lo que la realización de intervenciones psicológicas en el ámbito del deporte, sobre la influencia de la evaluación del rendimiento, habilidad mental o control del estrés, , pueden verse beneficiadas por posibles intervenciones, y conseguir así un óptimo funcionamiento de los deportes de equipo (Moreno-Fernández y otros, 2019). Podría considerarse que aspectos como la motivación autónoma se relacionan positivamente con la necesidad de competencia, por lo que variables situacionales en contra pueden producir un estado motivacional bajo y por lo tanto una disminución del rendimiento (Pineda-Espejel y otros, 2021). Reducir la aparición de ciertas conductas disruptivas en el deportista antes situaciones de conflicto mediante algunas técnicas psicológicas podrían ayudar a aumentar su rendimiento (Pérez y otros, 2021).

Diferencias en localización de partido

Una variable importante para explicar la efectividad ofensiva se refiere a la localización de partido. Jugar en casa se caracterizó por tener más éxito en ataques en igualdad (10,7% frente a 8,0%), lanzamientos en igualdad (24,2% frente a 18,2%) y lanzamientos con más de 2 fintas (39,6% frente a 24,2%) que los equipos visitantes. Estos hallazgos están en línea con un estudio previo de waterpolo (García y otros, 2017) en el que observaron promedios de goles más altos en los equipos de casa, mostrando una ligera ventaja para el equipo de casa. En estudios anteriores, la localización de los partidos se ha considerado un factor importante que influye en el rendimiento en el waterpolo (García y otros, 2017; Gómez y otros, 2011; Prieto y otros, 2013). Este robusto fenómeno ha sido reportado consistentemente no solo para diferentes niveles competitivos en waterpolo, sino también en varios deportes de equipo (Gómez y otros, 2011; Pollard, 2008; Pollard y Gómez, 2014). Sin embargo, las principales causas aún no están claras. Se ha atribuido a los efectos de la multitud, el sesgo de los árbitros, la territorialidad, la familiaridad con las condiciones locales, la distancia recorrida, las tácticas especiales, las reglas, los factores psicosociales y la composición del equipo (Carron y otros, 2005; Courneya y Carron, 1992; Pollard, 2008; Pollard y Gómez, 2014).

Diferencias en calidad del oponente (DÉBIL vs DÉBIL; DÉBIL vs FUERTE; FUERTE vs DÉBIL; FUERTE vs FUERTE)

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio centrado en evaluar la calidad de la oposición basada en el equipo atacante en partidos finalizados de waterpolo masculino de élite. En nuestro estudio, hemos analizado tanto al equipo débil cuando juega al frente del equipo fuerte (partidos DÉBIL vs FUERTE) como al equipo fuerte cuando juega al frente del equipo débil (partidos FUERTE vs DÉBIL) como equipo débil cuando juega en equipo delantero débil (partidos DÉBIL vs. DÉBIL), y equipo fuerte cuando juega en equipo delantero fuerte (partidos FUERTE vs FUERTE). Entonces, puede tener una visión más específica sobre la influencia en la calidad del oponente. Los indicadores de efectividad ofensiva, ataques en igualdad, ataques en superioridad, lanzamientos en igualdad, lanzamientos en superioridad, lanzamientos desde zona 1, 3, 4 y 5, lanzamientos directos y lanzamientos con más de 2 fintas presentaron diferencias por la calidad variable del oponente. En los partidos “FUERTE vs DÉBIL”, los resultados mostraron que los equipos fuertes tuvieron un mayor porcentaje de éxito en ataques en igualdad, ataques en superioridad, lanzamientos en igualdad, lanzamientos en superioridad, lanzamientos en zona 3, 4 y 5, y lanzamientos directos que los equipos débiles (DÉBIL vs FUERTE). Estos hallazgos están en línea con un estudio previo de waterpolo (García y otros, 2017; Gómez y otros, 2014) que reportó un mayor número de goles cuando el equipo jugó contra equipos de nivel débil, mientras que hubo un menor número de goles cuando el equipo jugado contra equipos de niveles fuertes. De hecho, encontraron que la calidad de la oposición es la variable con mayor influencia en los indicadores de rendimiento, lo que demuestra la relevancia de esta variable situacional por encima de cualquier otra (García y otros, 2017). En otros deportes colectivos, por ejemplo, en balonmano, la influencia de la calidad de la oposición se encontró en el éxito de los contraataques, asistencias, bloqueos y balones recuperados (Gómez y otros, 2014), con valores más altos cuando la oposición era débil. En baloncesto, se informó el efecto de la calidad de la oposición en el marcador final del cuarto, principalmente en el segundo y tercer cuarto (Sampaio y otros, 2010). Sin embargo, cuando dos equipos de bajo nivel juegan

(DÉBIL vs DÉBIL) o dos equipos de alto nivel juegan (FUERTE vs FUERTE), los resultados mostraron menos variables significativamente, partidos "DÉBIL vs DÉBIL" tuvo un rendimiento más promedio o exitoso en los ataques en superioridad. Y lanzamientos con más de 2 fintas partidos "DÉBIL vs FUERTES", mientras que partidos "FUERTE vs FUERTE" solo la variable lanzamientos directos es significativamente, con más porcentaje que partidos "DÉBIL vs FUERTE", y menos porcentaje que partidos "FUERTE vs DÉBIL". Algunas investigaciones encontraron que los equipos de nivel fuerte realizaron más contraataques, más lanzamientos desde dentro del área de cinco metros (zonas 5 y 6), y más penaltis y más expulsiones que los equipos de nivel débil (Iglesias y otros, 2018), y sugiriendo que los equipos fuertes son más capaces de penetrar el centro del área de cinco metros y los equipos débiles no son lo suficientemente hábiles para defender (García y otros, 2015; Iglesias y otros, 2018; Lupo y otros, 2012), esto sugiere, como nuestro estudio de que los mejores jugadores con un mejor conocimiento técnico y táctico podría ser la consecuencia de estos resultados, por lo que los entrenadores deben ver y observar al rival mediante un análisis de notación, ya que su voluntad podría restringirse con acciones defensivas.

Diferencias en el comienzo del cuarto (desfavorable, equilibrado y favorable)

En cuanto al marcador al inicio del cuarto, el estudio actual revela que es el marcador al inicio del tercer cuarto el que tiene mayor influencia en la efectividad ofensiva. Los resultados indicaron que los equipos ganadores al comienzo del cuarto (> 3 goles) tenían tasas de éxito significativamente más altas que los equipos perdedores en ataques en igualdad (11,8% frente a 7,1%), ataques en superioridad (47,0% frente a 32,5%), contraataques (35,8% frente a 30,8%). %, lanzamientos en igualdad (24,8% frente a 16,4%), lanzamientos en superioridad (53,7% frente a 37,6%), lanzamientos desde zona 2 (34,8% frente al 18,0%), zona 5 (51,3% frente al 30,9%), lanzamientos directos (34,5% frente a 25,6%) y lanzamientos después de 1 finta (42,4% frente a 33,4%). El cuarto periodo fue el siguiente con mayor influencia, porque los equipos ganadores al inicio de este cuarto (> 3 goles) tuvieron tasas de éxito significativamente más altas que los equipos perdedores en ataques en superioridad (43,4% vs 33,0%), contraataques (37,2% frente al 22,2%),

lanzamientos de contraataque (60,8% frente al 35,9%), lanzamientos de zona 1 (51,3% frente al 31,5%), zona 4 (35,1% frente al 21,5%), zona 5 (52,1% frente al 28,6%) y lanzamientos directos (39,5% frente a 31,8%). El cuarto con menor influencia en la efectividad ofensiva fue el segundo, cuyo efecto se identificó en un solo indicador de efectividad ofensiva: lanzamientos desde la zona 2 (10,5% de acierto para equipos ganadores vs 9,4% para equipos perdedores). Estos resultados son consistentes con un estudio previo en waterpolo (García y otros, 2017) donde se encontraron efectos significativos para marcador al inicio del cuarto. En ese estudio, el tercer cuarto inicial tuvo la mayor influencia en los indicadores de rendimiento ofensivo (como ataques en igualdad, contraataques, goles, lanzamientos en igualdad y contraataques), seguido del último cuarto (goles, lanzamientos sin portería (lanzamientos directos y lanzamientos después de dos fintas). En otros estudios, (Mesescardi y otros, 2018), encontraron que los equipos que ganaban tenían más lanzamientos en la zona 4 y marcaron más goles, al igual que en nuestro estudio, y en cuanto a lo forma de juego también variaba en función del marcador, en línea con nuestros resultados. Sin embargo, a diferencia de todas las publicaciones de la línea de marcador inicial hasta la fecha (Escalante y otros, 2011; Gómez y otros, 2016; Gómez y otros, 2014; Lupo y otros, 2014), los hallazgos del presente estudio enfatizan la importancia de el tercer cuarto. Hay dos posibles razones para explicar por qué el tercer trimestre tuvo el mayor efecto sobre la efectividad. En primer lugar, esto se explica por la mejor condición física y la mayor rapidez de juego en el sistema y estilo de juego adoptado por los equipos, que prefieren "controlar" el partido. Se ha observado este estilo de ataque con más contraataques, lanzamientos de contraataque y goles (García y otros, 2016), con el equipo ganador buscando el error del oponente. Este hecho se confirma en el presente estudio, donde las variables que determinan la efectividad del juego (como ataques en igualdad, contraataques, goles, lanzamientos en igualdad y lanzamientos en contraataque) fueron significativamente mayores cuando el equipo comienza ganando. En segundo lugar, porque se espera que la relajación ocurra al mismo tiempo que la reducción del rendimiento físico. Entonces, la mayoría de las diferencias en la efectividad se observaron en el tercer cuarto, mientras que en el cuarto se observó una menor efectividad.

Variables contextuales en el waterpolo

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación confirman la importancia de las variables contextuales tales como la localización de partido, la calidad del oponente y el marcador al inicio del cuarto, a la hora de evaluar los aspectos técnicos y tácticos del rendimiento del waterpolo. Esto se debe a que estas variables afectan no solo el tipo y número de acciones ofensivas que se realizan, sino también su efectividad. Para una mejor comprensión del comportamiento del equipo, la investigación futura debe centrarse en el análisis de los efectos interactivos entre las variables situacionales (es decir, la localización de partido, la calidad del oponente o el marcador al inicio del cuarto), otros factores de rendimiento (antropométricos, físicos, psicológicos), el rol del partido, otras competiciones de liga o género. Finalmente, cuando un analista o entrenador ha identificado los aspectos de rendimiento técnico y táctico influenciados negativamente por variables situacionales específicas, él / ella podrá estudiar las posibles causas y enfocar la preparación del partido en la reducción de tales efectos.

APLICACIONES PRÁCTICAS

Estos resultados pueden contribuir a una mejor comprensión de la importancia de los indicadores de rendimiento en el resultado de los partidos en el waterpolo. Este hecho, justifica y motiva el interés en realizar el análisis de las variables contextuales en relación con la eficacia ofensiva teniendo en cuenta la importancia de los partidos, el nivel de los equipos que se enfrentan, la influencia de la localización diferenciando entre los equipos locales que consiguen crear una atmósfera de gran presión sobre los equipos visitantes respecto aquellos que juegan de locales en ambientes tranquilos, y el marcador al comienzo del cuarto. El conocimiento de las variables contextuales que afectan la eficacia de los equipos puede ser de gran interés para los entrenadores en la creación de situaciones de entrenamiento específicas para la mejora del rendimiento en aquellos aspectos donde se encuentren más vulnerables, así como para aplicar las estrategias psicológicas adecuadas para obtener el rendimiento óptimo. También puede ser útil para los entrenadores para planificar la estrategia a seguir en sus equipos en relación con los diferentes momentos del partido.

REFERENCIAS

1. Amatria, M., Lapresa, D., Martín Santos, C., Pérez, Túrpin, J.A. (2020). Eficacia ofensiva en el balonmano femenino de élite en situaciones de superioridad numérica. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 20(78), 227-242.
2. Anguera, M.T. (1979). Observational Typology. Quality & Quantity. *European-American Journal of Methodology*, 13(6), 449-448. <https://doi.org/10.1007/BF00222999>
3. Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A., Losada, J.L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
4. Anguera, M.T., Blanco, A., Losada, J.L. (2011). Diseños Observacionales, cuestión en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160
5. Anguera, M.T., Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología en el ámbito del deporte. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
6. Anguera, M.T., Portell, M., Chacón-Moscoso, S., Sanduvete-Chaves, S. (2018) Indirect Observation in Everyday Contexts: Concepts and Methodological Guidelines within a Mixed Methods Framework. *Frontiers in Psychology*, 9:13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00013>
7. Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C.R., Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100024>
8. Carling, C., Williams, A.M., Reilly, T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. London: New York Routledge, 2005: Routledge
9. Carron, A.V., Loughhead, T.M., Bray, S.R. (2005). The home advantage in sport competition:

- Courneya and Carron's (1992) conceptual framework a decade later. *Journal of Sport Sciences*, 23(4), 395-407. <https://doi.org/10.1080/02640410400021542>
10. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2 ed). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
 11. Courneya, K., Carron, A. (1992). The home advantage in sport competitions: A literature review. *Journal of Sports Sciences*, 17, 263-268.
 12. Escalante, Y., Saavedra, J.M., Tella, V., Mansilla, M., García, A., Domínguez, A.M. (2013). Differences and discriminatory power of Water-Polo game-related statistics in men in international championships and their relationship with the phase of the competition. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(4), 893-899. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318260ed85>
 13. Escalante, Y., Saavedra, J.M., Tella, V., Mansilla, M., García, A., Domínguez, A.M. (2012). Water-Polo game-related statistics in Women's International Championships: Differences and discriminatory power. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(3), 475-482. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318260ed85>
 14. Escalante, Y., Saavedra, J.M., Mansilla, M., Tella, V. (2011). Discriminatory power of water polo game-related statistics at the 2008 Olympic Games. *Journal of Sports Sciences*, 29(3), 291-298. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.532230>
 15. García, E., Iglesias, M.C., Touriño, C. (2016). Performance Assessment in Water Polo Using Compositional Data Analysis. *Journal of Human Kinetics*, 54(3), 143-151. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0043>
 16. García, D., Escobar, R., Piñar, M.I. (2021). Effect of Situational in the Rate of Perceived Exertion of Liga Femenina 2 Players. *Revista de Psicología del Deporte*, 30(2), 292-297.
 17. García, E., Touriño, C. y Iglesias, MC. (2015). Offensive performance indicators in a regular season of Water-Polo. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 15(3), 1114-1123. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868855>
 18. García, E., Touriño, C., Iglesias, M.C. (2017). Effects of situational variables on offensive performance indicators in elite water polo. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 17(1-2), 164-176. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1308112>
 19. Gómez, M., De la Serna A., Lupo, C., Sampaio, J. (2014a). Effects of Situational Variables and Starting Quarter Score in the outcome of elite women's water polo game quarters. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 14(1), 73-83. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868704>
 20. Gómez, M., De la Serna A., Lupo, C., Sampaio, J. (2016). Effects of Game Location, Quality of Opposition and Starting Quarter Score in the outcome of elite water polo quarters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(4), 1014-1020. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182aa5f59>
 21. Gómez, M., Lago, C., Viaño, J., González, I. (2014b). Effect of game location, team quality and final outcome on game-related statistics in professional handball close games. *Kinesiology*, 46(2), 249-257.
 22. Gómez, M., Pollard, R., Luís-Pascual, J. (2011). Comparison of the home advantage in nine different professional team sports in Spain. *Perceptual and Motor Skills*, 113(1), 150-156. <https://doi.org/10.2466/05.PMS.113.4.150-156>
 23. Gómez, M., Prieto, M., Pérez, J., Sampaio, J. (2013). Ball possessions effectiveness in men's elite floorball according to quality of opposition and game period. *Journal of Human Kinetics*, 8, 227-237. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0062>
 24. Gómez-Ruano, M.A., Ibáñez, S.J., Leicht, A.S. (2020). Editorial: Performance Analysis in Sport. *Frontiers in Psychology*, 11: 611634. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611634>
 25. Grehaigne, J.F., Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest*, 47, 490-505. <https://doi.org/10.1080/00336297.1995.10484171>
 26. Hughes, M., Bartlett, R.M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis.

VARIABLES CONTEXTUALES EN EL WATERPOLO

- Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
<https://doi.org/10.1080/026404102320675602>
27. Iglesias, M.C., García, E., Touriño, C. (2016). Keys to Success High Level Water Polo Teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(3), 995-1006.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868944>
28. Iglesias, M.C., García, E., Touriño, C. (2018). Game-Related Statistics in the Spanish Water Polo League: Differences between Seasons. *RETOS*, 33, 228-232
29. James, N., Taylor, J.B. Stanley, S. (2007). Reliability procedures for categorical data in performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868382>
30. Jiménez-Sánchez, A., Lavçin, J.M., Endarra, D.F. (2021). Repercusiones de jugar sin público en la ventaja local, las decisiones arbitrales y en los componentes del juego. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 198-212.
<https://doi.org/10.6018/cpd.444811>
31. Lago, C. (2009). The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1463-1469.
<https://doi.org/10.1080/02640410903131681>
32. Lago, C., Casáis, L., Domínguez, E., Sampaio, J. (2010). The effects of situational variables in distance covered at various speeds in elite soccer. *European Journal of Sport Science*, 10, 103-109.
<https://doi.org/10.1080/17461390903273994>
33. Lago, C., Gómez, M., Viaño, J., González, I., Fernández, M.A. (2013). Home advantage in elite handball: the impact of the quality of opposition on team performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 724-733.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868684>
34. López-Laval, Scanlan, A.T., Sitko, S., Vaquera-Jiménez, A. (2021). Influence of the Game Context an Levels of Physical Activity on the Behaviour of Basketball Coaches. *Revista de Psicología del Deporte*, 30(2), 240-245
35. Lupo, C., Condello, G., Tessitore, A. (2012). Notational analysis of elite men's Water-Polo related to specific margins of victory. *Journal of Sports Science and Medicine* 11(3), 516-525
36. Lupo, C., Condello, G., Tessitore, A. (2014). Women's Water-Polo World Championships: technical and tactical aspects of winning and losing teams in close and unbalanced games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 210-220.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182955d90>
37. Marcelino, R., Mesquita, I., Sampaio, J. (2010). Efficacy of the volleyball game actions related to the quality of opposition. *The Open Sports Sciences Journal*, 2, 34-35.
<https://doi.org/10.2174/1875399X01003010034>
38. Marcelino, R., Mesquita, I., Sampaio, J. (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performance in elite volleyball. *Journal of Sports Sciences*, 29(7), 733-741.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2011.552516>
39. Menescardi, C., Estevan, I., Hernández-Mendo, A. (2019). Observational Study of Olympic Water Polo. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 136(2), 100-112.
[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.07)
40. Menescardi, C., Tessitore, A., Estevan, I., Condello, G., Lupo, C. (2018). Analysis of shots in relation to the outcome in elite women's water polo matches. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 51(14), 84-95.
<https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05107>
41. Moreno-Fernández, I.M., Gómez-Espejo, V., Olmedilla-Caballero, C., Ramos-Pastrana, L.M., Ortega-Toro, E., Olmedilla-Zafra, A. (2019). Eficacia de un programa de preparación psicológica en jugadores jóvenes de fútbol. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 4, e14, 1-7.
<https://doi.org/10.5093/rpadef2019a13>
42. O'Donoghue, P. (2009). Interacting performance theory. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9, 26-46.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2009.11868462>

43. O'Donoghue, P. (2015). *An introduction to performance analysis of sport*. New York: Routledge, 2015: Routledge.
44. Oliveira, R., Brito, J.M., Loureiro, N., Padinha, V., Ferreira, B., Medes, B. (2021). Effects of match location, match result and the quality of opposition in training load on a two-matches week in a top-class elite European soccer team. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 183-197. <https://doi.org/10.6018/cpd.465531>
45. Oliveira, T., Gómez, M., Sampaio, J. (2012). Effects of game location, period, and quality of opposition in elite handball performances. *Perceptual and Motor Skills*, 114(3), 783-794. <https://doi.org/10.2466/30.06.PMS.114.3.783-794>
46. Pérez, E.A., Salcedo, R., Estrada, O., Huertas, M.E (2021). Intervención para reducir la frecuencia de aparición de conductas disruptivas en un futbolista. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 6, e5, 1-9. <https://doi.org/10.5093/rpadef2021a8>
47. Pineda-Espejel, H.A., Alarcón, E., Morquecho-Sánchez, R., Morales-Sánchez, V., Gadea-Cavazos, E. (2021). Adaptative Social Factors and Precompetitive Anxiety in Elite Sport. *Frontiers in Psychology*, 12:651169. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.651169>
48. Pollard, R. (2008). Home advantage in football: A current review of an unsolved puzzle. *The Open Sports Sciences Journal*, 1, 12-14. <https://doi.org/10.2174/1875399X00801010012>
49. Pollard, R., Gómez, M.A. (2014). Comparison of home advantage in men's and women's football leagues in Europe. *European Journal of Sport Science*, 14, S77-S83. <https://doi.org/10.1080/17461391.2011.651490>
50. Prieto, J., Gómez M.A., Pollard R. (2013). Home Advantage in Men's and Women's Spanish First and Second Division Water-Polo Leagues. *Journal of Human Kinetics*, 37(3), 137-143. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0034>
51. Ruano, M., Serna, A.D., Lupo, C., Sampaio, J.E. (2016). Effects of Game Location, Quality of Opposition, and Starting Quarter Score in the Outcome of Elite Water Polo Quarters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(4), 1014-1020. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182aa5f59>
52. Sampaio, J., Lago, C., Casáis, L., Leite, N. (2010). Effects of starting score-line, game location, and quality of opposition in basketball quarter score. *European Journal of Sport Science*, 10(6), 391-396. <https://doi.org/10.1080/17461391003699104>
53. Taylor, J., Mellalieu, S.D., James, N. Shearer, D.A. (2008). The influence of match location, quality of opposition, and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 26(9), 885-895. <https://doi.org/10.1080/02640410701836887>