

¿EXISTIERON DIFERENCIAS EN LA EFICACIA TÁCTICA ENTRE EQUIPOS GANADORES, ENTRE PERDEDORES Y LA POSICIÓN OCUPADA EN LA CLASIFICACIÓN FINAL DEL X CAMPEONATO DEL MUNDO DE WATERPOLO?

WERE THERE ANY DIFFERENCES IN TACTICS EFFECTIVENESS BETWEEN WINNING AND LOSING TEAMS AND IN THEIR FINAL QUALIFICATION DURING THE 10TH WATER POLO WORLD CUP?

Autor: Francisco Argudo Ituriaga
Universidad Autónoma de Madrid
Correo electrónico: quico.argudo@uam.es

Resumen

Este estudio ha perseguido hallar los valores de eficacia en los marcos situacionales con o sin posesión del balón presentes en el Waterpolo y analizar la relación entre éstos y entre los equipos ganadores, entre los equipos perdedores y por la posición que se ocupó en la clasificación final del X Campeonato del Mundo. Se registraron en vídeo todos los partidos del mencionado evento, para su análisis consensuado entre dos especialistas previamente entrenados, siguiendo las directrices de la metodología observacional. Se diseñó un software específico para el análisis de las imágenes y la gestión de los datos. Se han evaluado mediante coeficientes las microsituaciones de juego en igualdad numérica, contraataque, replegamiento defensivo, desigualdad numérica temporal simple y penalti; obteniendo valores de eficacia. Para el tratamiento estadístico de los datos se realizó un Anova de un solo factor seguido por la prueba de Tukey, tomando como referencia un valor de $p \leq .05$. Para concluir, decir que se han revelado diferencias significativas en ocho valores de eficacia entre equipos ganadores, los mismos entre equipos perdedores y diecisiete entre las posiciones que se ocuparon en la clasificación final al terminar dicho campeonato.

Palabras clave: Waterpolo, eficacia, ganador, perdedor.

Summary

This study has pursued to find the efficacy values in the playing micro-situations with or without ball possession present in Water polo and to analyze the relation between these and among winning teams, among losing teams and for the position that dealt in the final classification of the X World Championship. Were recorded in video all the female and male matches of the X Water polo World Championship, out agreed by consensus between two trained specialists, continuing the directors of the observational methodology. A specific software was designed for the analysis of the images and the management of the information. Has evaluated by means of coefficients the playing micro-situations in numerical equality, counterattack, defensive adjustment, simple temporary numerical inequality and penalty; obtaining efficacy values. For the statistically data analysis was carried out an ANOVA of a single factor followed by the Tukey test, taking as reference a value of $p \leq .05$. To conclude with, say that significant differences have been revealed in eight efficacy values between winning teams, the same ones between losing teams and seventeen between the positions that dealt in the final classification on having finished the above mentioned championship.

Key words: Water polo, efficacy, winner, loser.

INTRODUCCIÓN

Al finalizar un partido de Waterpolo, ¿pueden conocerse los motivos por los cuales se ha ganado o perdido? Basándose en los resultados obtenidos por la cuantificación de las acciones de juego, se puede valorar la eficacia de las mismas a partir de unos coeficientes (Argudo, 2002). La eficacia, según Gayoso (1983), puede ser considerada como el resultado de las acciones correctamente ejecutadas dentro de una cantidad de intentos o ensayos. Este mismo autor considera las mediciones y evaluaciones de los comportamientos, tanto *in vivo* como *in vitro*, de capital importancia.

En Waterpolo, pueden mencionarse trabajos de conceptualización, elaboración de instrumentos de evaluación y primeros estudios de los valores de eficacia (Argudo, 2000; Argudo & Lloret, 1998a, b; 1999; 2007; Canossa, Garganta & Lloret, 2002; Carreiro, 2002; Lloret, 1994, 1995, 1999; Sarmiento, 1991, 1994; Sarmiento & Magalhaes, 1991) que exponen unas fórmulas para aclarar y justificar el nivel de trabajo ofensivo y defensivo en los encuentros de este deporte acuático. Así pues, un coeficiente de eficacia es una fórmula matemática que determina un valor numérico resultante de la relación entre las acciones, táctica individual, o los

procedimientos tácticos, táctica grupal, o los sistemas tácticos de juego ejecutados, táctica colectiva, y la cantidad de intentos realizados en las diferentes microsituaciones de juego. Como resultante de los mismos se obtendría un valor de eficacia, es decir, un indicador de rendimiento, numérico, que nos aporta la información necesaria para continuar o modificar la planificación o programación del contenido táctico en el entrenamiento o en la competición (Argudo, 2005).

Si se desea hacer una evaluación de la táctica de un equipo de Waterpolo, en un entrenamiento o en competición, resultaría muy complicado enfrentarse a ella como un todo. Por eso, resulta necesario dividir esa situación de juego en microsituaciones que mantengan la estructura de la modalidad deportiva. Así pues, se estaría frente a diversas unidades diferenciadas que facilitarían en gran medida su cuantificación, valoración y actuación; siendo éstas las fases de la evaluación táctica deportiva. El contexto en el que se desarrolla cada microsituación se denomina marco situacional, quedando definido éste como el conjunto de comportamientos motores presentes en la dinámica de juego en los deportes de equipo, determinada por los factores de: simetría de los equipos, organización de los sistemas tácticos de juego y posesión del móvil. En el caso concreto del Waterpolo, se pueden distinguir cuatro marcos situacionales: a) igualdad numérica, b) transición, c) desigualdad numérica y d) penalti. El primero de ellos, es decir, el marco de la igualdad numérica en Waterpolo, es una microsituación de juego desarrollada desde el momento de la organización y estructuración del sistema táctico de juego, con o sin posesión, hasta la pérdida o recuperación de la posesión del móvil, en la que están presentes en el campo de juego todos los componentes de ambos equipos que pueden coincidir en la piscina al mismo tiempo según el reglamento: seis jugadores y un portero por equipo. Además, se puede diferenciar el hecho de estar en posesión o no del balón. Entonces, resulta que la igualdad numérica con posesión es una microsituación de juego desarrollada desde el momento de la organización y estructuración del sistema táctico de juego, con posesión del móvil, hasta la pérdida del mismo, en la que están presentes en el campo de juego, todos los componentes de ambos equipos que pueden coincidir en la piscina al mismo tiempo según el reglamento, seis jugadores y un portero por equipo, y cuyo objetivo principal es mantener la posesión consiguiendo un gol. A su vez, la igualdad numérica sin posesión es una microsituación de juego desarrollada desde el momento de la organización y estructuración del sistema táctico de juego, sin posesión del móvil, hasta la recuperación del mismo, en la que están presentes en el campo de juego todos los componentes de ambos equipos que pueden coincidir en la piscina al mismo tiempo según el reglamento, seis jugadores y un portero por equipo, y cuyo objetivo principal es recuperar la posesión del móvil sin encajar un gol. El marco transición es una microsituación de juego desarrollada desde el momento de la pérdida o recuperación de la posesión del móvil hasta la organización y estructuración del sistema táctico de juego, con o sin posesión, en la portería contraria. Es posible distinguir dos formas: a) la transición ofensiva, que se puede realizar de forma lenta, transición con posesión, o rápida, contraataque; y, b) la transición defensiva, que se puede realizar de forma lenta, transición sin posesión, o rápida, replegamiento defensivo. La transición con posesión es una microsituación de juego, tras la recuperación de la posesión del móvil, que transcurre desde la desorganización del sistema táctico de juego en la portería propia hasta la estructuración del sistema táctico de juego en la portería contraria. El contraataque es una microsituación de juego estratégicamente prevista para, tras la recuperación de la posesión del móvil, ocupar lo más rápidamente posible los espacios táctico-estratégicos más favorables y crear una superioridad numérica momentánea. La transición sin posesión es una microsituación de juego, tras la pérdida de la posesión del móvil, que transcurre desde la desorganización del sistema táctico de juego en la portería propia hasta la estructuración del sistema táctico de juego en la portería contraria. El replegamiento defensivo es una microsituación de juego estratégicamente prevista para, tras la pérdida de la posesión del móvil, ocupar lo más rápidamente posible los espacios táctico-estratégicos más favorables, controlar al jugador con posesión del móvil y evitar una inferioridad numérica momentánea. El marco de la desigualdad numérica en Waterpolo es una microsituación de juego determinada por el reglamento en la cual se altera el número de jugadores en alguno de los dos equipos. Se puede distinguir, en función de la infracción, una duración temporal, 20 segundos o recuperación-pérdida de la posesión del móvil, o definitiva sin sustitución, resto del partido. Asimismo, para el primer caso se puede diferenciar el número de jugadores, simple o doble, precisando a su vez la posesión o no del móvil. La desigualdad numérica temporal simple es una microsituación de juego determinada por el reglamento en la cual está alterado el número de jugadores, +/-1, en alguno de los dos equipos durante un máximo de 20 segundos o hasta la recuperación de la posesión del móvil por parte del equipo infractor. La desigualdad numérica temporal doble es una microsituación de juego determinada por el reglamento en la cual está alterado el número de jugadores, +/- 2, en alguno de los dos equipos durante un máximo de 20 segundos, hasta la recuperación de la posesión del móvil por parte del equipo infractor o hasta la reincorporación de alguno de los dos jugadores excluidos temporalmente. La desigualdad numérica definitiva es una microsituación de juego determinada por el reglamento en la cual está alterado el número de jugadores en alguno de los dos equipos por el resto del partido. Y por último, el marco del penalti es una microsituación de juego determinada por el reglamento en la que sólo intervienen un jugador del equipo favorecido y otro del equipo infractor, pudiéndose distinguir en función de ello la posesión o no del móvil (Argudo, 2005).

Los objetivos de este trabajo fueron: a) hallar los valores de eficacia en las microsituaciones de juego en Waterpolo femenino y masculino en igualdad numérica, contraataque, replegamiento defensivo, desigualdad igualdad numérica temporal simple y penalti con o sin posesión del balón, b) analizar la relación entre los valores de eficacia y la condición de ganador al finalizar el partido, c) analizar la relación entre los valores de eficacia y la condición de perdedor al finalizar el partido y d) analizar la relación entre los valores de eficacia y la posición en la clasificación al terminar el campeonato. Las hipótesis de este trabajo fueron: a) existen diferencias en los valores de eficacia entre los equipos ganadores, b) existen diferencias en los valores de eficacia entre los equipos perdedores y c) los equipos mejor clasificados obtienen valores de eficacia más altos.

¿El equipo ganador es siempre más eficaz tácticamente que el perdedor? Es más, ¿entre los equipos ganadores hay diferencias en la eficacia táctica? ¿Y entre los perdedores? Incluso, ¿esa mejor eficacia táctica se refleja en la clasificación final de un campeonato?

MATERIAL Y MÉTODO

Población

En el X Campeonato del Mundo de Waterpolo, celebrado en Barcelona en 2003, participaron 32 equipos nacionales, 16 masculinos y 16 femeninos, a los que se les supone un nivel de homogeneidad. La muestra ha sido extraída de este campeonato, es decir, se seleccionaron los 47 partidos femeninos y los 46 masculinos cuyo resultado final no fue un empate de los 96 partidos disputados en el mismo.

Instrumentos

Para ello se diseñó el sistema computerizado Polo análisis v 1.0 directo (Argudo, Alonso y Fuentes, 2005), instrumento desarrollado para la evaluación táctica cuantitativa en Waterpolo en tiempo real (ver Figura 1), con el que se realizó el análisis de todos los partidos seleccionados para este estudio.

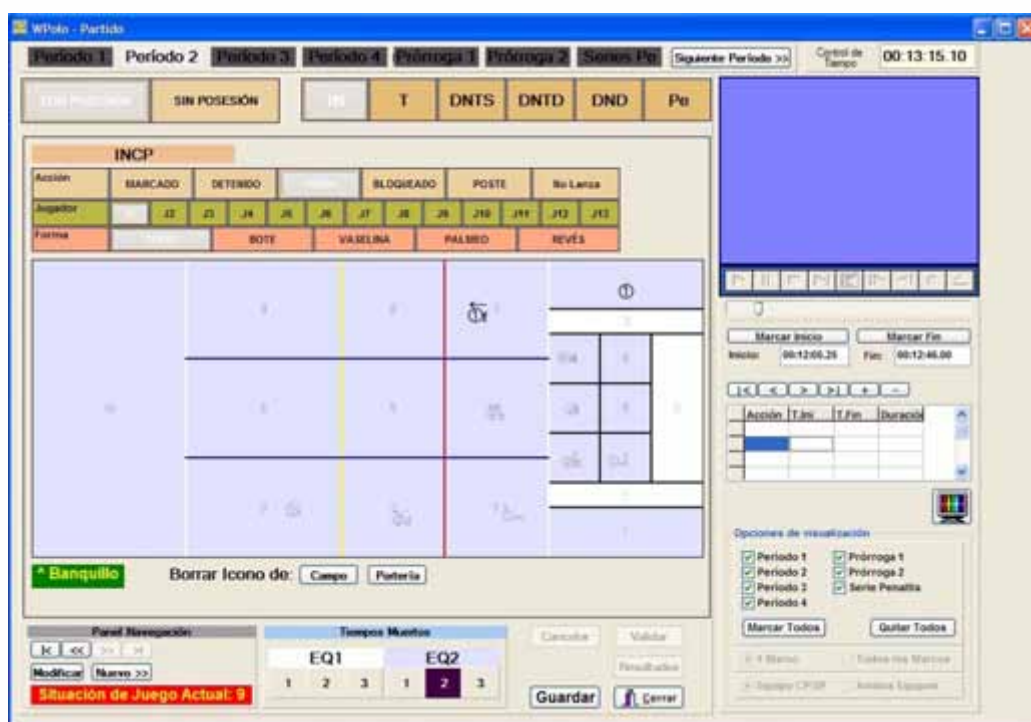


Figura 1. Pantalla principal.

Las variables objeto de estudio han sido la condición de ganador o perdedor al terminar el partido y los valores de eficacia obtenidos a partir de los coeficientes propuestos y validados por un análisis factorial de rotación varimax para evaluar las microsituaciones de juego Argudo (2005).

Procedimiento

El método de filmación partía del enfoque inicial al centro del terreno de juego. Una vez que uno de los dos equipos entraba en posesión del balón se realizaba una técnica de barrido, centrando la imagen en el medio campo donde se desarrollaba la acción de juego. La observación de los partidos se hizo de forma consensuada entre dos especialistas entrenados (Anguera et al., 2000; Anguera, 2003).

Análisis estadístico

Las pruebas de homogeneidad de varianza se calcularon a través del estadístico de Levene. Posteriormente, se realizó un ANOVA de un solo factor, seguida por la prueba de Tukey para el análisis de las diferencias estadísticamente significativas entre los valores de eficacia y la condición de ganador o perdedor al finalizar el partido. Todo el tratamiento estadístico mencionado se realizó con el paquete estadístico SPSS 12.0, aceptándose un nivel de confianza del 95% y una probabilidad de error del 5% (nivel de significación de .05).

Resultados

La comparación entre los valores de eficacia obtenidos por los equipos ganadores en las microsituaciones de juego en igualdad numérica (IN), contraataque (C), replegamiento defensivo (RD), desigualdad numérica temporal simple (DNTS) y penalti (P) con y sin posesión, tras el análisis estadístico, ha proporcionado los siguientes resultados, tal y como se presentan en la Tabla 1

Tabla 1. Valores de significancia de los valores de eficacia con y sin posesión entre equipos ganadores.

ganadores	IN	C-RD	DNTS	P
Coefficiente de posibilidad de lanzamientos con posesión	.693	.238	.677	.612
Coefficiente de concreción de lanzamientos con posesión	.542	.487	.930	.408
Coefficiente de definición de lanzamientos con posesión	.485	.113	.829	.408
Coefficiente de resolución de lanzamientos con posesión	.283	.130	.208	.413
Coefficiente de precisión de lanzamientos con posesión	.700	.643	.073	.537
Coefficiente de exactitud de lanzamientos con posesión	.877	.608	.008*	.537
Coefficiente de lanzamientos bloqueados recibidos	.000*	.084	.056	-
Coefficiente de posibilidad de lanzamientos sin posesión	.012*	.013*	.289	.310
Coefficiente de concreción de lanzamientos sin posesión	.349	.495	.303	.535
Coefficiente de definición de lanzamientos sin posesión	.015*	.703	.263	.535
Coefficiente de resolución de lanzamientos sin posesión	.021*	.272	.102	.401
Coefficiente de precisión de lanzamientos sin posesión	.263	.012*	.835	.389
Coefficiente de exactitud de lanzamientos sin posesión	.229	.147	.802	.389
Coefficiente de lanzamientos bloqueados hechos	.004*	.356	.100	-

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre ganadores en ambos sexos.

En la igualdad numérica los resultados extraídos muestran que los equipos ganadores, tanto masculinos como femeninos, presentan diferencias significativas en los coeficientes de lanzamientos bloqueados recibidos, posibilidad de lanzamientos sin posesión, definición de lanzamientos sin posesión, resolución de lanzamientos sin posesión y lanzamientos bloqueados hechos: $p < .000$, $p < .012$, $p < .015$, $p < .021$ y $p < .004$, respectivamente. Por el contrario, los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos

en los restantes nueve coeficientes no presentan diferencias significativas. En el contraataque y replegamiento defensivo se extrae que los equipos ganadores, tanto masculinos como femeninos, presentan diferencias significativas en los coeficientes de posibilidad de lanzamiento y precisión en el replegamiento defensivo: $p < .013$ y $p < .012$, respectivamente. Por el contrario, los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos en los doce restantes coeficientes no presentan diferencias significativas. Del análisis de los resultados en la desigualdad numérica temporal simple se extrajo que los equipos ganadores, en el coeficiente de exactitud de lanzamientos con posesión tanto masculinos como femeninos, presenta diferencias significativas $p < .008$. Por el contrario los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos en los trece restantes coeficientes no presentan diferencias significativas. Por último, del análisis de los resultados en el penalti se extrajo que no hubo diferencias significativas en ninguno de los siguientes valores de eficacia: posibilidad de lanzamiento con o sin posesión $p < .612$ y $p < .310$ respectivamente, concreción de lanzamiento con o sin posesión $p < .408$ y $p < .535$ respectivamente, definición de lanzamiento con o sin posesión $p < .408$ y $p < .535$ respectivamente, resolución de lanzamiento con o sin posesión $p < .413$ y $p < .401$ respectivamente, precisión de lanzamiento con o sin posesión $p < .537$ y $p < .389$ respectivamente y exactitud de lanzamiento con o sin posesión $p < .537$ y $p < .389$ respectivamente.

La comparación entre los valores de eficacia obtenidos por los equipos perdedores en las microsituaciones de juego, tras el análisis estadístico, ha proporcionado los siguientes resultados, tal y como se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Valores de significancia de los valores de eficacia con y sin posesión entre equipos perdedores.

perdedores	IN	C-RD	DNTS	P
Coefficiente de posibilidad de lanzamientos con posesión	.008*	.013*	.289	.310
Coefficiente de concreción de lanzamientos con posesión	.354	.495	.303	.535
Coefficiente de definición de lanzamientos con posesión	.012*	.703	.263	.535
Coefficiente de resolución de lanzamientos con posesión	.018*	.272	.074	.401
Coefficiente de precisión de lanzamientos con posesión	.229	.012*	.835	.389
Coefficiente de exactitud de lanzamientos con posesión	.218	.147	.802	.389
Coefficiente de lanzamientos bloqueados recibidos	.004*	.356	.100	-
Coefficiente de posibilidad de lanzamientos sin posesión	.780	.238	.677	.612
Coefficiente de concreción de lanzamientos sin posesión	.538	.487	.930	.408
Coefficiente de definición de lanzamientos sin posesión	.510	.113	.829	.408
Coefficiente de resolución de lanzamientos sin posesión	.301	.130	.208	.413
Coefficiente de precisión de lanzamientos sin posesión	.760	.643	.073	.537
Coefficiente de exactitud de lanzamientos sin posesión	.895	.608	.008*	.537
Coefficiente de lanzamientos bloqueados hechos	.000*	.084	.056	-

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre perdedores en ambos sexos.

En igualdad numérica los resultados extraídos muestran que los equipos perdedores, tanto masculinos como femeninos, presentan diferencias significativas en los coeficientes de posibilidad, definición y resolución del lanzamiento con posesión y en los coeficientes de lanzamientos bloqueados recibidos y hechos: $p < .008$, $p < .012$, $p < .018$, $p < .004$ y $p < .000$, respectivamente. Por

el contrario, los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos en los nueve coeficientes restantes no presentan diferencias significativas. Del análisis de los resultados en el contraataque y replegamiento defensivo se extrajo que los equipos perdedores, tanto masculinos como femeninos, presentan diferencias significativas en los coeficientes de posibilidad y precisión en el lanzamiento en el contraataque: $p < .013$ y $p < .012$ respectivamente. Por el contrario los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos en los restantes doce coeficientes no presentan diferencias significativas. Del análisis de los resultados en la desigualdad numérica temporal simple se extrajo que los equipos perdedores, tanto masculinos como femeninos, presentan diferencias significativas en el coeficiente de exactitud del lanzamiento sin posesión $p < .008$. Por el contrario los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos en los trece restantes coeficientes no presentan diferencias significativas. Por último, del análisis de los resultados en el penalti se extrae que no hay diferencias en cuanto a la posibilidad de lanzamiento con o sin posesión $p < .310$ y $p < .612$ respectivamente, no hay diferencias en cuanto a la concreción de lanzamiento con o sin posesión $p < .535$ y $p < .408$ respectivamente, no hay diferencias en cuanto a la definición de lanzamiento con o sin posesión $p < .401$ y $p < .413$ respectivamente, no hay diferencias en cuanto a la precisión de lanzamiento con o sin posesión $p < .389$ y $p < .537$ respectivamente y no hay diferencias en cuanto a la exactitud de lanzamiento con o sin posesión $p < .389$ y $p < .537$ respectivamente.

La comparación entre los valores de eficacia obtenidos por los equipos en las microsituaciones de juego y la posición que se ocupa en la clasificación final al terminar el Campeonato ha proporcionado los resultados que se presentan a continuación. La Tabla 3 muestra que en el coeficiente de lanzamientos bloqueados recibidos en igualdad numérica existen diferencias significativas entre el quinto y octavo y decimoquinto, todos ellos de categoría masculina, $p < .048$ y $p < .046$ respectivamente. También existen estas diferencias en el coeficiente de posibilidad de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión entre el tercero, el quinto y el octavo y duodécimo, $p < .000$, $p < .000$ y $p < .027$ respectivamente. Además, en el coeficiente de precisión de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión del tercero y del quinto con el duodécimo, $p < .008$ y $p < .019$ respectivamente.

Tabla 3. Valores de significancia de los valores de eficacia en igualdad numérica en equipos de waterpolo masculinos.

Coeficiente de lanzamientos bloqueados recibidos en igualdad numérica	
5º - 8º	.048*
5º - 15º	.046*
Coeficiente de posibilidad de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión	
3º - 12º	.000*
5º - 12º	.000*
8º - 12º	.027*
Coeficiente de precisión de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión	
3º - 12º	.008*
5º - 12º	.019*

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre la clasificación final.

En la Tabla 4 aparecen los resultados relativos a los siete siguientes coeficientes analizados en categoría femenina. Se han encontrado diferencias significativas entre el tercero y el sexto clasificado y undécimo en el coeficiente de posibilidad de lanzamientos en igualdad numérica con posesión, $p < .027$ y $p < .031$ respectivamente. En el coeficiente de precisión de lanzamientos en igualdad numérica con posesión, del quinto con el undécimo, $p < .021$. En el coeficiente de posibilidad de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión entre el octavo y undécimo y entre el séptimo, el octavo y el decimoquinto y decimosexto; $p < .022$, $p < .017$, $p < .005$ y $p < .025$ respectivamente. En el coeficiente de concreción de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión del cuarto con el decimosexto, $p < .022$. En el coeficiente de definición de lanzamientos en igualdad

numérica sin posesión del cuarto con el decimoquinto, $p < .049$. En el coeficiente de resolución de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión del cuarto con el decimocuarto, $p < .028$. Y por último, en el coeficiente de precisión de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión del primero con duodécimo, $p < .040$.

Tabla 4. Valores de significancia de los valores de eficacia en igualdad numérica en equipos de waterpolo femeninos.

Coeficiente de posibilidad de lanzamientos en igualdad numérica con posesión	
3° - 11°	.027*
6° - 11°	.031*
Coeficiente de precisión del lanzamiento en igualdad numérica con posesión	
5° - 11°	.021*
Coeficiente de posibilidad de lanzamientos en igualdad numérica sin posesión	
7° - 16°	.017*
8° - 11°	.022*
8° - 16°	.005*
15° - 16°	.025*
Coeficiente de concreción del lanzamiento en igualdad numérica sin posesión	
4° - 16°	.022*
Coeficiente de definición del lanzamiento en igualdad numérica sin posesión	
4° - 15°	.049*
Coeficiente de resolución del lanzamiento en igualdad numérica sin posesión	
4° - 14°	.028*
Coeficiente de precisión del lanzamiento en igualdad numérica sin posesión	
1° - 12°	.040*

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre la clasificación final.

Del análisis de la Tabla 5 se extrae que existen diferencias significativas entre el sexto y octavo y decimoquinto clasificados masculinos en el coeficiente de concreción de lanzamientos en transición sin posesión, $p < .015$ y $p < .019$ respectivamente. Además, del sexto con el decimoquinto en el coeficiente de definición de lanzamientos en transición sin posesión, $p < .033$.

Tabla 5. Valores de significancia de los valores de eficacia en replegamiento defensivo en equipos de waterpolo masculinos.

Coeficiente de concreción del lanzamiento en transición sin posesión	
6° - 8°	.015*
6° - 15°	.019*
Coeficiente de definición del lanzamiento en transición sin posesión	
6° - 15°	.033*

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre la clasificación final.

En el coeficiente de precisión de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión existen diferencias significativas entre los equipos masculinos decimocuarto y decimoquinto, $p < .030$ (ver Tabla 8).

Tabla 6. Valores de significancia de los valores de eficacia en desigualdad numérica temporal simple en equipos de waterpolo masculinos.

Coeficiente de precisión del lanzamiento en desigualdad numérica temporal simple sin posesión	
14° - 15°	.030*

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre la clasificación final.

Finalmente, la Tabla 7 indica la existencia de diferencias significativas en el coeficiente de concreción de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión entre el tercero y séptimo, duodécimo, decimocuarto y decimosexto, todos ellos de categoría femenina; $p < .001$, $p < .010$, $p < .028$ y $p < .011$ respectivamente. En el coeficiente de definición de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión se aprecian entre el primero y séptimo, entre el tercero y séptimo, duodécimo, decimocuarto y decimosexto y entre el séptimo y decimotercero; $p < .021$, $p < .001$, $p < .029$, $p < .014$, $p < .038$ y $p < .025$ respectivamente. En el coeficiente de resolución de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión aparecen entre el primero y séptimo y decimocuarto, entre el tercero y séptimo y decimocuarto y entre el séptimo y décimo; $p < .030$, $p < .041$, $p < .015$, $p < .023$ y $p < .048$ respectivamente. Por último, en el coeficiente de resolución de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión las hay del séptimo con el décimo, $p < .037$.

Tabla 7. Valores de significancia de los valores de eficacia en desigualdad numérica temporal simple en equipos de waterpolo femeninos.

Coeficiente de concreción del lanzamiento en desigualdad numérica temporal simple con posesión	
3º - 7º	.001*
3º - 12º	.010*
3º - 14º	.028*
3º - 16º	.011*
Coeficiente de definición del lanzamiento en desigualdad numérica temporal simple con posesión	
1º - 7º	.021*
3º - 7º	.001*
3º - 12º	.029*
3º - 14º	.014*
3º - 16º	.038*
7º - 13º	.019*
Coeficiente de resolución del lanzamiento en desigualdad numérica temporal simple con posesión	
1º - 7º	.030*
1º - 14º	.041*
3º - 7º	.015*
3º - 14º	.023*
7º - 10º	.048*
Coeficiente de resolución del lanzamiento en desigualdad numérica temporal simple sin posesión	
7º - 10º	.037*

* Denota diferencia significativa ($p \leq .05$) entre la clasificación final.

DISCUSIÓN

Si se comparan los resultados del presente estudio con los de Argudo (2000), Argudo & Lloret (1998a, b) y Argudo & Lloret (1999), donde el objeto de análisis se centraba en la evaluación táctica en el Waterpolo de alto rendimiento a partir de los partidos disputados en el Campeonato de Europa de 1997, se aprecia que entre la condición de ganador en igualdad numérica existen coincidencias entre los equipos, tanto femeninos como masculinos, en los coeficientes de concreción del lanzamiento con posesión ($p < .733$), definición del lanzamiento con posesión ($p < .946$) y concreción del lanzamiento sin posesión ($p < .347$). Sin embargo, no existe coincidencia entre ambos estudios respecto al coeficiente de definición del lanzamiento sin posesión ($p < .636$). Con la condición de perdedor existen coincidencias en tres coeficientes, ya que en ambos trabajos no se encuentran

diferencias significativas entre los equipos, tanto femeninos como masculinos con la condición de perdedor, en los coeficientes de concreción del lanzamiento con posesión y sin posesión y en el coeficiente de definición del lanzamiento sin posesión; con un valor de $p < .193$, $p < .716$ y $p < .946$ respectivamente, con el trabajo mencionado del año 2000. Sin embargo, no existe coincidencia entre ambos estudios respecto al coeficiente de definición del lanzamiento con posesión, puesto que en el presente trabajo existen diferencias significativas y en el del 2000 no ($p < .276$).

En el contraataque y replegamiento defensivo existen coincidencias entre los equipos, tanto femeninos como masculinos, con la condición de ganador en el coeficiente de concreción del lanzamiento con posesión $p < .058$, en el coeficiente de definición del lanzamiento con posesión $p < .140$, en el coeficiente de concreción del lanzamiento sin posesión $p < .051$ y en el coeficiente de definición del lanzamiento sin posesión $p < .632$. Con la condición de perdedor se encuentran coincidencias en el coeficiente de concreción del lanzamiento con posesión $p < .051$, en el coeficiente de definición del lanzamiento con posesión $p < .976$, en el coeficiente de concreción del lanzamiento sin posesión $p < .058$ y en el coeficiente de definición del lanzamiento sin posesión $p < .117$.

En desigualdad numérica temporal simple, tanto en equipos femeninos como masculinos, con la condición de ganador se encuentran coincidencias en el coeficiente de concreción del lanzamiento con posesión $p < .260$, en el coeficiente de definición del lanzamiento con posesión $p < .281$, en el coeficiente de concreción del lanzamiento sin posesión $p < .791$ y en el coeficiente de definición del lanzamiento sin posesión $p < .351$. Con la condición de perdedor se encuentran coincidencias en el coeficiente de concreción del lanzamiento con posesión $p < .791$, en el coeficiente de definición del lanzamiento con posesión $p < .351$, en el coeficiente de concreción del lanzamiento sin posesión $p < .260$ y en el coeficiente de definición del lanzamiento sin posesión $p < .281$.

CONCLUSIONES

Como conclusiones de la evaluación táctica cuantitativa realizada a los equipos ganadores tras el X Campeonato del Mundo de Waterpolo de 2003 en las microsituaciones de igualdad numérica se puede inferir que, existen diferencias significativas entre ambos sexos en cinco de los catorce coeficientes de eficacia, por lo que la hipótesis planteada se cumple en los coeficientes de lanzamientos bloqueados recibidos, posibilidad de lanzamiento sin posesión, definición del lanzamiento sin posesión, resolución del lanzamiento sin posesión y lanzamientos bloqueados hechos. Referente a los equipos perdedores se puede inferir que existen diferencias significativas entre ambos sexos en cinco de los catorce coeficientes de eficacia, por lo que la hipótesis planteada se cumple en los coeficientes de posibilidad, definición y resolución de lanzamientos con posesión y lanzamientos bloqueados recibidos y hechos.

Concerniente al contraataque y replegamiento defensivo se puede inferir que, entre los equipos ganadores, existen diferencias significativas entre ambos sexos en dos de los catorce coeficientes de eficacia, por lo que la hipótesis planteada se cumple en los coeficientes de posibilidad y precisión de lanzamientos en el replegamiento defensivo. Referido a los equipos perdedores se puede inferir que, en dos de los catorce coeficientes de eficacia existen diferencias significativas entre ambos sexos, por lo que la hipótesis planteada sólo se cumple en los coeficientes de posibilidad y precisión del lanzamiento en el contraataque.

Pertinente a la desigualdad numérica temporal simple se puede inferir que, entre los equipos ganadores, en uno de los catorce coeficientes de eficacia existe diferencias significativas entre ambos sexos, por lo que la hipótesis planteada se cumple en el coeficiente de exactitud del lanzamiento con posesión. Relacionado a los equipos perdedores se puede inferir que, existe diferencias significativas entre sexos ambos en uno de los catorce coeficientes de eficacia, por lo que la hipótesis planteada se cumple en el coeficiente de exactitud del lanzamiento sin posesión.

Concerniente al penalti, tanto entre los equipos ganadores como entre los perdedores se puede inferir que, en ninguno de los doce coeficientes de eficacia existen diferencias significativas entre ambos sexos, por lo que no se cumple la hipótesis planteada.

Por último, se puede inferir que existen diferencias significativas entre algunos valores de eficacia y alguna de las posiciones ocupadas por los equipos participantes al final de dicho Campeonato. Concretamente, estas diferencias significativas aparecen en diecisiete coeficientes de eficacia de los cincuenta y cuatro propuestos para evaluar la táctica en un partido de waterpolo, que de forma específica son: tres en igualdad numérica en hombres, siete en igualdad numérica en mujeres, dos en el replegamiento defensivo masculino y uno y cuatro en la desigualdad numérica temporal simple en hombres y mujeres respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anguera, M. T., et al. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital [en línea]*, 24. Extraído el 5 de octubre, 2004 de: <http://www.efdeportes.com/efd24/obs.htm>.
- Anguera, M. T. (2003). *Diseños observacionales en la actividad física y el deporte: estructura, alcance y nuevas perspectivas*. Ponencia presentada en el II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Granada, España.
- Argudo, F. (2000). *Modelo de evaluación táctica en deportes de oposición con colaboración. Estudio práctico del Waterpolo*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia.
- Argudo, F. (2002). Táctica deportiva: entrenamiento, evaluación y planificación. En *Programme du colloque de praxéologie motrice: "Motricités, savoirs et valeurs"*. Sorbonne, París, Francia.
- Argudo, F. (2005). *Conceptos, contenidos y evaluación táctica en Waterpolo*. UCAM: Murcia.
- Argudo, F., Alonso, J. I. & Fuentes, F. (2005). Computerized registration for tactical quantitative evaluation in water polo. Polo partido v1.0. Proceedings of the *5th International Symposium Computer Science in Sport*. Croatia.
- Argudo, F. & Lloret, M. (1998a). Coeficientes de eficacia ofensiva y defensiva en igualdad numérica en Waterpolo femenino en Sevilla-97. *Agua y Gestión*, 42: 16-30.
- Argudo, F. & Lloret, M. (1998b). Coeficientes de eficacia ofensiva y defensiva en Waterpolo masculino. *Com Tècs*, 6: 41-56.
- Argudo, F. & Lloret, M. (1999). Coeficientes de eficacia ofensiva y defensiva en Waterpolo femenino. *Coms Tècs*, 2: 45-67.
- Argudo, F. & Lloret, M. (2007). *Investigación en Waterpolo (1990-2003)*. Murcia: Diego Marín.
- Canossa, S., Garganta, J. & Lloret, M. (2002). *Estudo do processo ofensivo em seleções femininas de polo aquático participantes no campeonato europeu de Sevilha 1997*. Estudos 3 – CEFD. Porto: FCDEF-UP.
- Carreiro, J. P. (2002). *A Formação em Pólo Aquático. Coeficientes de eficácia e quantificação táctica do jogo*. Dissertação apresentada com vista à obtenção do Grau de Mestre em Gestão da Formação Desportiva (não publicado). FMH – UTL. Lisboa.
- Gayoso, F. (1983). *Fundamentos de táctica deportiva*. Madrid: Gayoso, F. Ed.
- Lloret, M. (1994). *Análisis de la acción de juego en el Waterpolo durante la Olimpiada de 1992*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- Lloret, M. (1995). Análisis praxiológico del Waterpolo. *Rev Entren Dep*, VIII(2): 28-36.
- Lloret, M. (1999). Los coeficientes ofensivos y defensivos, una aportación al estudio práctico de los deportes de equipo. *Apunts*, 55: 68-76.
- Sarmiento, J. (1991). Análise das acções ofensivas. *Horizonte*, 45(7): 88-91.
- Sarmiento, J. (1994). *O Jogo e o Jogador de Polo Aquático Português*. Tese de Doutoramento. FCDEF - UP.
- Sarmiento, J. & Magalhaes, L. (1991). Determinação de coeficientes para a valorização da observação do ataque em pólo aquático. *Natação*, 13(4): 7-8.