

DIFERENCIAS DE LOS VALORES DE EFICACIA EN DESIGUALDAD NUMÉRICA TEMPORAL SIMPLE ENTRE EQUIPOS PERDEDORES EN WATERPOLO MASCULINO Y FEMENINO

Argudo, F.; García, P.; Alonso J. I.; Ruiz, E.

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia.

RESUMEN

Con este estudio se ha pretendido conseguir dos objetivos: el primero, indagar en los valores de eficacia en las microsituaciones de juego en desigualdad numérica temporal simple con o sin posesión del balón, y el segundo, analizar la relación entre los valores de eficacia en equipos con la condición de perdedor al finalizar el partido y en ambos sexos. Para la parte empírica se filmaron en vídeo todos los partidos de waterpolo del X Campeonato del Mundo celebrado en Barcelona durante el mes de Julio de 2003, para su posterior análisis consensuado entre dos especialistas previamente entrenados, siguiendo las directrices de la metodología observacional. Se valoró, mediante unos coeficientes, la eficacia en todas las microsituaciones de juego en desigualdad numérica temporal simple con o sin posesión del balón, obteniendo unos valores de eficacia. En la condición de perdedor al final del partido se revelaron diferencias entre ambos sexos en el coeficiente de exactitud de lanzamientos sin posesión (.008); tomando como referencia un valor de $p < .05$. Para concluir, afirmar que sólo en uno de los catorce coeficientes de eficacia propuestos para evaluar las microsituaciones de juego en desigualdad numérica temporal simple con o sin posesión del balón en waterpolo existen diferencias significativas entre sexos en equipos con la condición de perdedor al finalizar el partido.

Palabras clave: waterpolo, eficacia, perdedor, desigualdad numérica temporal simple.

ABSTRACT

With this study has intended to obtain two objectives: the first one, to investigate the efficacy values in the playing microsituations in simple temporary numerical inequality with or without ball possession, and the second, to analyze the relation between these and the condition of loser at the end of the match and in both sexes. For the empirical part were recorded in video all the matches of the X Water polo World Championship celebrated in Barcelona during the month of July of 2003, for its subsequent analysis arrived at by consensus between two specialists previously coached, continuing the guidelines of the observational methodology. Valued themselves, by means of some coefficients, the efficacy in all the playing microsituations in simple temporary numerical inequality with or without ball possession obtaining some efficacy values. In the condition of loser at the end of the match differences were revealed among both sexes in the coefficient of shots exactness without possession (.008); taking as reference a value of $p < .05$. To conclude, to affirm that in one of the fourteen coefficients of efficacy proposed for evaluate the playing microsituations in simple temporary numerical inequality with or without ball possession in water polo are significant differences among sexes in teams with the condition of loser at the end of the match.

Key words: water polo, efficacy, loser, simple temporary numerical inequality.

Correspondencia:

Francisco Argudo Iturriaga

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. UCAM.

Campus de Los Jerónimos, s/n, Guadalupe. 30107 MURCIA.

fargudo@pdi.ucam.edu

Fecha de recepción: 03/07/2006

Fecha de aceptación: 24/04/2007

INTRODUCCIÓN

El waterpolo es un deporte acuático de equipo, sujeto a unas normas e institucionalizado, que se practica en una superficie limitada de piscina entre dos conjuntos de siete jugadores de campo (seis jugadores y portero) y con la finalidad de introducir el balón en la portería contraria (Lloret, 1994).

Si se pretende 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 podemos distinguir cuatro: a) igualdad numérica, b) transicional, c) desigualdad numérica y d) penalti. El objeto del presente estudio, 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" ó 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 en waterpolo 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" o hasta la recuperación de la posesión del móvil por parte del equipo infractor. La desigualdad numérica temporal doble en waterpolo 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", 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 en waterpolo 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 (Argudo, 2005).

Cuando finaliza un partido de waterpolo, ¿es posible advertir las causas por los cuales se ha ganado o perdido? Basándonos en los resultados obtenidos por la cuantificación de las acciones de juego, podemos valorar la eficacia de las mismas a partir de unos coeficientes (Argudo, 2002). La eficacia, según Gayoso (1983), podemos considerarla 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 el caso concreto del waterpolo se pueden mencionar trabajos de conceptualización, elaboración de instrumentos de evaluación y primeros estudios de los valores de eficacia (Sarmiento, 1991; Sarmiento & Magalhaes, 1991; Lloret, 1994, 1999; Argudo, 2000; Argudo & Lloret, 2006; Argudo & Ruiz, 2006a, b; Dopsaj & Matkovic, 1999; Canossa, Garganta & Lloret, 2001; Platanou, 2001, 2004; Enomoto, 2004) 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 o medios tácticos, táctica grupal, o los sistemas tácticos de juego, táctica colectiva, ejecutados y la cantidad de intentos realizados en las diferentes microsituaciones de juego. Como resultante de los mismos tendríamos un valor de eficacia, que se trata de un indicador de rendimiento, numérico, que nos revela la información necesaria para continuar o modificar la planificación o programación del contenido táctico en el entrenamiento o en la competición (Argudo, 2005).

Los objetivos de este trabajo fueron: a) hallar los valores de eficacia en las microsituaciones de juego en desigualdad numérica temporal simple con o sin posesión del balón y b) analizar la relación entre los valores de eficacia en equipos con la condición de ganador al finalizar el partido y en ambos sexos. La hipótesis de este trabajo fue que existen diferencias en los valores de eficacia en desigualdad numérica temporal simple entre los equipos perdedores femeninos y masculinos.

MÉTODO

Muestra

La muestra estudiada pertenece al X Campeonato del Mundo de Barcelona 2003, es decir, fueron objeto de estudio los 32 equipos nacionales que participaron en el mismo, por lo que se les supone un nivel de homogeneidad. Los partidos disputados en este Campeonato y analizados fueron 96.

Instrumentos

Todos los partidos han sido analizados con el software Polo análisis v 1.0 directo (Argudo, Alonso y Fuentes, 2005), instrumento desarrollado para la evaluación táctica cuantitativa en waterpolo en tiempo real (ver Figuras 1 y 2).

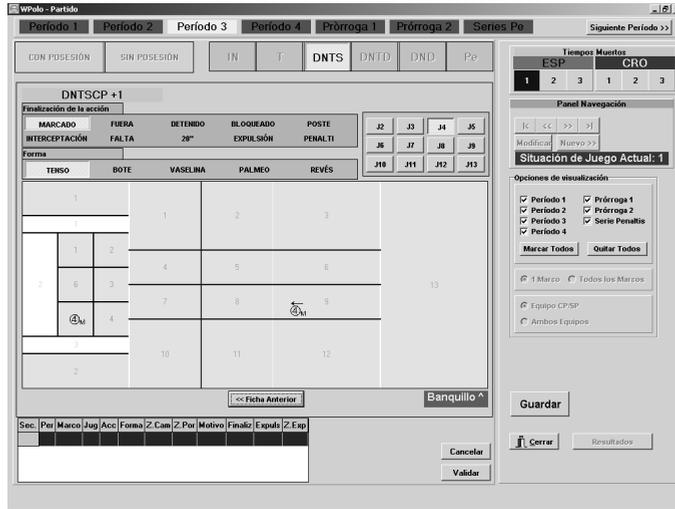


FIGURA 1. Pantalla para registrar las acciones en las microsituaciones de juego en desigualdad numérica temporal simple con o sin posesión.

WPres										
Secuencias					Resultados		Lanzamientos		Faltas Graves	Inprimir
IN		DNTS	DND	Z.Faltas Graves	Finalización Faltas		Z.Penalts	D.Colectivos		
Coef. Colectivos										
ESPAÑA										
CPLDNTSCP	100%	--	--	--	--	--	--	100%		
CPLDNTSSP	50%	100%	--	--	--	--	--	66,7%		
CPLDNTSSP	0%	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLDNTBCP	--	--	--	--	--	--	--	--		
CPLDNTBCP	--	--	--	--	--	--	--	--		
CPLDNTDSP	--	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLDNTDSP	--	--	--	--	--	--	--	--		
CPLDNDSCP	--	100%	--	--	--	--	--	100%		
CPLDNDSSP	--	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLDNDSSP	100%	--	--	--	--	--	--	100%		
CPLDNDSSP	--	100%	--	--	--	--	--	100%		
CPLPCP	--	100%	--	--	--	--	--	100%		
CPLPCP	--	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLPSP	--	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLPSP	--	--	--	--	--	--	--	--		
CROACIA										
CPLCP	85,7%	75%	--	--	--	--	--	80%		
CDLCP	0%	33,3%	--	--	--	--	--	16,7%		
CPLSP	100%	66,7%	100%	--	--	--	--	84,6%		
CDLSP	50%	25%	0%	--	--	--	--	36,4%		
CPLINCP	100%	100%	--	--	--	--	--	100%		
CDLINCP	0%	50%	--	--	--	--	--	16,7%		
CPLINSP	100%	100%	100%	--	--	--	--	100%		
CDLINSP	25%	100%	0%	--	--	--	--	33,3%		
CPLTCP	100%	100%	--	--	--	--	--	100%		
CDLTCP	0%	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLTSP	100%	--	--	--	--	--	--	100%		
CDLTSP	100%	--	--	--	--	--	--	100%		
CPLDNTSCP	50%	100%	--	--	--	--	--	66,7%		
CDLDNTSCP	0%	0%	--	--	--	--	--	0%		
CPLDNTSSP	100%	0%	--	--	--	--	--	33,3%		
CDLDNTSSP	100%	--	--	--	--	--	--	100%		

FIGURA 2. Pantalla indicadora de los diferentes valores de eficacia colectivos e individuales de ambos equipos.

Las variables objeto de estudio han sido la condición de perdedor al terminar el partido y los valores de eficacia obtenidos a partir de los coeficientes propuestos para evaluar esta microsituación de juego que se desarrollan a continuación:

1. Coeficiente de posibilidad de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos realizados y las microsituaciones de juego con posesión.

$$CPLDNTSCP = \Sigma \text{ lanzamientos realizados} \times 100 / \Sigma \text{ microsituaciones con posesión.}$$

2. Coeficiente de concreción de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos marcados y las microsituaciones de juego con posesión.

$$CCLDNTSCP = \Sigma \text{ lanzamientos marcados} \times 100 / \Sigma \text{ microsituaciones con posesión.}$$

3. Coeficiente de definición de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos marcados y los lanzamientos realizados.

$$CDLDNTSCP = \Sigma \text{ lanzamientos marcados} \times 100 / \Sigma \text{ lanzamientos realizados.}$$

4. Coeficiente de resolución de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos marcados y los lanzamientos a portería.

$$CRLDNTSCP = \Sigma \text{ lanzamientos marcados} \times 100 / \Sigma \text{ lanzamientos realizados} - (\Sigma \text{ lanzamientos fuera} + \Sigma \text{ lanzamientos bloqueados} + \Sigma \text{ lanzamientos postes}).$$

5. Coeficiente de precisión de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos a portería y las microsituaciones de juego con posesión.

$$CPRLDNTSCP = [\Sigma \text{ lanzamientos realizados} - (\Sigma \text{ lanzamientos fuera} + \Sigma \text{ lanzamientos bloqueados} + \Sigma \text{ lanzamientos postes})] \times 100 / \Sigma \text{ microsituaciones con posesión.}$$

6. Coeficiente de exactitud de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple con posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos a portería y los lanzamientos realizados.

$$CELDNTSCP = [\Sigma \text{ lanzamientos realizados} - (\Sigma \text{ lanzamientos fuera} + \Sigma \text{ lanzamientos bloqueados} + \Sigma \text{ lanzamientos postes})] \times 100 / \Sigma \text{ lanzamientos realizados.}$$

Cuanto mayor es el valor numérico de todos estos coeficientes, mayor eficacia indican. Además, se establecen entre ellos una serie de relaciones:

- a. CDLDNTSCP se debe aproximar o igualar a CELDNTSCP.
- b. CCLDNTSCP se debe aproximar o igualar a CPRLDNTSCP.
- c. CCLDNTSCP se debe aproximar o igualar a CPLDNTSCP.
- d. CPRLDNTSCP se debe aproximar o igualar a CPLDNTSCP.

7. Coeficiente de posibilidad de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos recibidos y las microsituaciones de juego sin posesión.

$$\text{CPLDNTSSP} = \Sigma \text{lanzamientos recibidos} \times 100 / \Sigma \text{microsituaciones sin posesión.}$$

8. Coeficiente de concreción de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos encajados y las microsituaciones de juego sin posesión.

$$\text{CCLDNTSSP} = \Sigma \text{lanzamientos encajados} \times 100 / \Sigma \text{microsituaciones sin posesión.}$$

9. Coeficiente de definición de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos encajados y los lanzamientos recibidos.

$$\text{CDLDNTSSP} = \Sigma \text{lanzamientos encajados} \times 100 / \Sigma \text{lanzamientos recibidos.}$$

10. Coeficiente de resolución de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos encajados y los lanzamientos a portería.

$$\text{CRLDNTSSP} = \Sigma \text{lanzamientos encajados} \times 100 / \Sigma \text{lanzamientos recibidos} - (\Sigma \text{lanzamientos fuera} + \Sigma \text{lanzamientos bloqueados} + \Sigma \text{lanzamientos postes}).$$

11. Coeficiente de precisión de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos a portería y las microsituaciones de juego sin posesión.

$$\text{CPRLDNTSSP} = [\Sigma \text{lanzamientos recibidos} - (\Sigma \text{lanzamientos fuera} + \Sigma \text{lanzamientos bloqueados} + \Sigma \text{lanzamientos postes})] \times 100 / \Sigma \text{microsituaciones sin posesión.}$$

12. Coeficiente de exactitud de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos a portería y los lanzamientos recibidos.

$$\text{CELDNTSSP} = [\Sigma \text{lanzamientos recibidos} - (\Sigma \text{lanzamientos fuera} + \Sigma \text{lanzamientos bloqueados} + \Sigma \text{lanzamientos postes})] \times 100 / \Sigma \text{lanzamientos recibidos}.$$

Cuanto menor es el valor numérico de estos últimos coeficientes, mayor eficacia indican. Además, se establecen entre ellos una serie de relaciones:

- a. CDLDNTSSP se debe aproximar o igualar a CELDNTSSP.
- b. CCLDNTSSP se debe aproximar o igualar a CPRLDNTSSP.
- c. CCLDNTSSP se debe aproximar o igualar a CPLDNTSSP.
- d. CPRLDNTSSP se debe aproximar o igualar a CPLDNTSSP.

13. Coeficiente de lanzamientos bloqueados recibidos en desigualdad numérica temporal simple. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos bloqueados recibidos y los lanzamientos realizados.

$$\text{CLBRDNTS} = \Sigma \text{lanzamientos bloqueados recibidos} \times 100 / \Sigma \text{lanzamientos realizados}.$$

14. Coeficiente de lanzamientos bloqueados hechos en desigualdad numérica temporal simple. Fórmula matemática que determina un valor numérico de la relación entre los lanzamientos bloqueados hechos y los lanzamientos recibidos.

$$\text{CLBHDNTS} = \Sigma \text{lanzamientos bloqueados hechos} \times 100 / \Sigma \text{lanzamientos recibidos}.$$

En el primer coeficiente, un valor numérico menor es indicativo de una mayor eficacia, mientras que en el segundo ocurre lo contrario. La relación que se establece entre ellos es la siguiente:

- a. CLBHDNTS debe superar a CLBRDNTS.

Procedimiento

El método de filmación partía del enfoque inicial al centro del terreno de juego, para una vez que uno de los dos equipos entraba en posesión del balón realizar 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 una ANOVA de un solo factor seguida por la prueba de Tukey para el análisis de las diferencias

estadísticamente significativas entre los valores de eficacia en igualdad numérica y la condición de ganador 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 en las microsituaciones de juego en desigualdad numérica temporal simple 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 en desigualdad numérica temporal simple con y sin posesión entre equipos perdedores.

FEMENINOS - MASCULINOS	
CPLDNTSCP	.289
CCLDNTSCP	.303
CDLDNTSCP	.263
CRLDNTSCP	.074
CPRLDNTSCP	.835
CELDNTSCP	.802
CLBRDNTS	.100
CPLDNTSSP	.677
CCLDNTSSP	.930
CDLDNTSSP	.829
CRLDNTSSP	.208
CPRLDNTSSP	.073
CELDNTSSP	.008*
CLBHDNTS	.056

Estos resultados extraídos muestran que los equipos perdedores, masculinos y femeninos, presentan diferencias significativas en el coeficiente de exactitud de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión $p < .008$. Por el contrario, los valores de eficacia obtenidos por los mismos equipos en todos los demás coeficientes con y sin posesión, no presentan diferencias significativas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Comparando los datos obtenidos en este estudio con trabajos anteriores de Argudo (2000), se aprecia que entre los equipos femeninos y masculinos con la condición de perdedor existen coincidencias en el coeficiente de concreción de lanzamientos con posesión ($p < .791$), en el coeficiente de definición de lanzamientos con posesión ($p < .351$), en el coeficiente de concreción de lanzamientos sin posesión ($p < .260$) y en el coeficiente de definición de lanzamientos sin posesión ($p < .281$).

Como conclusión principal de la evaluación táctica cuantitativa de las microsituaciones de juego en la desigualdad numérica temporal simple con y sin posesión del balón, realizada en los partidos de waterpolo del X Campeonato del Mundo de 2003 se puede inferir que sólo en uno de los catorce coeficientes de eficacia propuestos existen diferencias significativas entre sexos en los equipos perdedores, por lo que la hipótesis planteada de la existencia de diferencias en los valores de eficacia en la desigualdad numérica temporal simple entre los equipos masculinos y femeninos perdedores se cumple exclusivamente en el coeficiente de exactitud de lanzamientos en desigualdad numérica temporal simple sin posesión.

En posteriores trabajos, se puede emprender el estudio de las mismas variables con un mayor número de partidos y, especialmente, con las modificaciones reglamentarias propuestas por la Federación Internacional de Natación Amateur para el periodo 2005-09, sobre la defensa del lanzamiento fuera del área de 5 metros, comparando los datos obtenidos en ambos trabajos.

REFERENCIAS

- ANGUERA, M. T., ET AL. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 24. Extraído en octubre 5, 2004 disponible en: <http://www.efdeportes.com>.
- 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. Apuntes personales sin publicar.

- 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. (2006). *Investigación en waterpolo (1990-2003)*. Murcia: UCAM.
- ARGUDO, F. & RUIZ, E. (2006). Validation of a tactical evaluation process in water polo. Proceedings of the *7th World Congress of Performance Analysis of Sport*. Hungary.
- ARGUDO, F. & RUIZ, E. (2006). Validation of an instrument for evaluation the goalkeeper in water polo. Proceedings of the *7th World Congress of Performance Analysis of Sport*. Hungary.
- BLÁZQUEZ, D. (1990). *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: Inde.
- CANOSSA, S., GARGANTA, J. Y LLORET, M. (2001). *Estudo do processo ofensivo em seleções femininas de polo aquático participantes no campeonato europeu de Sevilha 1997*. Tese de Doutoramento, FCDEF-UP. Porto, Portugal.
- DOPSAJ, M. & MATKOVIC, I. (1999). The structure of technical and tactical activities of water polo players in the First Yugoslav League during the game. In *Biomechanics and medicine in Swimming*. Proceedings of the *VIII International Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming*, University of Jyväskylä, Department of Biology of Physical Activity, Finland.
- ENOMOTO, I. (2004). A Notational Match Analysis of the 2001 Women's Water Polo World Championships. *World Congress of Performance Analysis in Sports 6*. Belfast, Northern Ireland.
- 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. (1999). Los coeficientes ofensivos y defensivos, una aportación al estudio práctico de los deportes de equipo. *Apunts*, 55, 68-76.
- PLATANOU, T. (2001). Time motion assessment in highly competitive water polo players. Proceedings of the *6th Annual Congress of the European College of Sport Science*, German Society of Sport Science, Germany, 552.
- PLATANOU, T. (2004). Analysis of the extra man in water polo: a comparison between winning and losing teams and players of different playing position. *Journal of Human Movement Studies*, 46, 205-211.
- SARMENTO, J. (1991). Análise das acções ofensivas. *Horizonte*, 45(7), 88-91.
- SARMENTO, J. & MAGALHAES, L. (1991). Determinação de coeficientes para a valorização da observação do ataque em pólo aquático. *Natação*, 13(4), 7-8.