



Comparative Analysis of the Offensive Phase between the Medalist Teams at Men's Handball Championships in Europe and Asia

MANUEL MONTOYA FERNÁNDEZ

National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC) -
Barcelona Campus

manolomontoya9@gmail.com

Anàlisi comparativa de la fase ofensiva entre els equips medallistes en els campionats absoluts d'handbol masculí d'Europa i Àsia

MANUEL MONTOYA FERNÁNDEZ

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) -
Centre de Barcelona

manolomontoya9@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to determine if there were statistically significant differences in the offensive phase between the first three national teams ranked in the Men's European Championship (ECh) and the first three national teams classified in the Men's Asian Championship (ACh), both, disputed in 2014. The study focused on a comparison relating to the phases of attack (positional and counterattack), the areas of completion (9m, 6m, 7m and wings) and the offensive effectiveness of these teams by quantitatively analyzing. The data were recorded using specific software designed for this purpose specifically the PHMS. Pictorial Handball Match Statistics IHF Official (ACh) y el Swiss Timing Handball EURO (ECh).

The findings of this research confirm the existence of statistically significant differences ($p < 0.05$) between the study groups in actions executed from the 9-m and 6-m areas of completion and in the wing area with reference to throws and goals scored, as well as in the category of shots from 7 m. The existence of statistically significant differences was also found in terms of the effectiveness of both groups in the percentages obtained corresponding to the 9-m and 6-m areas.

Keywords: handball, statistics, effectiveness, continental championships

Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser determinar si hi va haver diferències estadísticament significatives en la fase ofensiva entre els tres primers equips nacionals classificats en el Campionat Absolut d'Europa (ECh) i els tres primers equips nacionals classificats en el Campionat Absolut d'Àsia (ACh) d'handbol masculí celebrats, ambdós, el 2014. La investigació es va centrar en una anàlisi quantitativa que va comparar les fases d'atac (posicional i contraatac), les zones en què van acabar els atacs (9 m, 6 m, 7 m i extrem) i l'efectivitat ofensiva d'aquests equips. Les dades van ser registrades mitjançant els programaris específics dissenyats a l'efecte concretament el PHMS. Pictorial Handball Match Statistics IHF Official (ACh) i el Swiss Timing Handball EURO (ECh).

Les conclusions d'aquesta investigació confirmen l'existència de diferències estadísticament significatives ($p < 0,05$) entre els grups d'estudi en les accions executades des de les zones de finalització de 9 m, de 6 m i d'extrem tant pel que fa a llançaments com a gols aconseguits, així com en la categoria de llançaments de 7 m. Així mateix, es va comprovar l'existència de diferències de significància estadística quant a l'efectivitat d'ambdós grups en els percentatges obtinguts corresponents a les zones de 9 m i de 6 m.

Paraules clau: handbol, estadística, efectivitat, campionats continentals

Introduction

The World Handball Championships were first held in 1938, in the men's category and track modality (WCh), and the first participation of a team belonging to the Asian Handball Federation (AHF), specifically Japan, was at the World Championships of 1961, held in the German Federal Republic. Unlike other competitions such as the 1988 Olympic Games in Seoul in which South Korea won a meritorious silver medal, the Asian teams have never managed to end up among the first three classified teams in a World Championship. In this competition, the dominance of the European teams has been, to date, overwhelming, with the best Asian classification being the eighth place obtained by South Korea in 1997 (WCh in Japan). January 2015 is the date given for Qatar, a country belonging to the AHF, to host the 24th edition of the World Championship, the second time that this event has been held on the Asian continent. The AHF will count on the participation of four of its representatives: Bahrain, Qatar, United Arab Emirates and Iran. The peak in handball in this geographical area and the general interest in the Arab countries in improving in this sport led to our interest in determining whether there are any differences that could be clarifying to explain the historic inequality in the classification between European and Asian teams. Our study continues a series of work on the search for performance indicators in handball that could be determining with respect to variables such as victory-defeat or the final classification of teams and that focuses on special aspects, phases of play or effectiveness in the completion of offensive actions such as those of Cerwinski (1998, 2000), Silva (2000, 2002), Rogulj (2000), Mocsai (2002), Gruić, Vuleta, Milanović and Ohnjec (2005), Pollany (2006, 2012), Gruić, Vuleta and Milanović (2006), Pokrajac (2008), Taborsky (2008), Montoya (2010), and Lozano (2013). In most of this research, the analysis was observed in a single competition; however, ours compared two different championships with the aim of verifying whether or not there was a difference between both groups, and focused on the statistical analysis of the throws made and the goals scored during the positional phase, in the course of the counterattack phase, both directly as well as in the second wave and in the throw phase from 7 metres of the medal winning teams in the two championships.

Introducció

La disputa dels Campionats Mundials d'Handbol, en categoria absoluta masculina i modalitat de pista (WCh), es va iniciar el 1938, datant-se la primera participació d'un equip pertanyent a l'Asian Handball Federation (AHF), concretament Japó, en el Mundial de 1961 celebrat a la República Federal Alemanya. A diferència d'altres competicions com els JJOO de Seül 1988 en els quals Corea del Sud va aconseguir una meritòria medalla d'argent, els equips asiàtics no han aconseguit mai, en un Campionat del Món, acabar entre els tres primers classificats. En aquesta competició el domini dels equips europeus ha estat irresistible fins al moment, i la millor classificació asiàtica va ser la vuitena plaça aconseguida per Corea del Sud el 1997 (WCh de Japó). Gener de 2015 és la data assignada perquè Qatar, país pertanyent a l'AHF, sigui la seu de la 24 edició del Campionat del Món sent la segona ocasió en què aquest certamen se celebrarà al continent asiàtic. L'AHF comptarà amb la participació de quatre dels seus representants: Bahrain, Qatar, Unió d'Emirats Àrabs i Iran. L'auge de l'handbol en aquesta àrea geogràfica i l'interès generalitzat dels països àrabs a millorar en aquest esport, ha generat el nostre interès per determinar si hi ha diferències que puguin resultar clarificadores per explicar la històrica desigualtat en la classificació entre equips europeus i asiàtics. El nostre estudi *continua* una sèrie de treballs sobre la recerca d'indicadors de rendiment en handbol que puguin ser determinants en relació amb variables com la victòria-derrota o la classificació final dels equips i que se centren en aspectes espacials, fases del joc o efectivitat en la finalització de les accions ofensives com els de Cerwinski (1998, 2000), Silva (2000, 2002), Rogulj (2000), Mocsai (2002), Gruić, Vuleta, Milanović i Ohnjec (2005), Pollany (2006, 2012), Gruić, Vuleta i Milanović (2006), Pokrajac (2008), Taborsky (2008), Montoya (2010), o Lozano (2013). En la majoria d'aquestes investigacions es va observar l'anàlisi en una mateixa competició, la nostra va comparar dos campionats diferents amb l'objectiu de comprovar l'existència o no de diferències entre ambdós grups i es va centrar en l'anàlisi estadística dels llançaments efectuats i els gols aconseguits durant la fase posicional, en el transcurs de la fase de contraatac, tan directe com de segona onada i en la fase de llançament de 7 m dels equips medallistes en els dos campionats.

Method

Sample

The target sample of the study was composed, on the one hand, by the first three men's national teams classified in the European Championship (ECh): France, Denmark and Spain, held in Denmark from 12 to 26 of January 2014 and, on the other hand, by the first three classified teams, Qatar, Bahrain and Iran, in the Asian Championships (ACh), held in Bahrain from 25 January to 6 February 2014. The choice of these two teams was based on comparing the results of the best national teams of each continent, and the preference in the choice of these competitions was based on them being, in the case of Europe, the competition with national teams closest to the nearest worldwide event in 2015, and in the case of Asia (although it is true that the Asian Games World Championship will be held before this in mid-September 2014), the one which could, due to its characteristics, show the greatest similarity to the forthcoming World Championships in Qatar in 2015.

Variables

The variables analysed (table 1) were limited to the completions (throws and goals) made during the positional attack phase from different areas of the field (9 m, 6 m, 7 m and wings) and during the counterattack phase (direct and second wave).

Tool

In both competitions, the specific software designed for the statistical control of international competitions, the PHMS, was used as the scouting instrument. Pictorial Handball Match Statistics IHF Official (ACh) from the company Longman Sportsoft has been the official tool for the International Handball Federation (IHF) since 2000, with the Swiss Timing Handball EURO (ECh) from the Swiss Timing company. Both have a manual for use which describes the criteria and categories that are used when recording data.

Procedure

2,193 actions were recorded (1,042 in the ACh and 1,115 in the ECh) by trained observers (two-day

Mètode

Mostra

La mostra objecte d'estudi va estar composta d'una banda pels tres primers equips nacionals masculins classificats en el Campionat d'Europa (ECh): França, Dinamarca i Espanya, celebrat a Dinamarca del 12 al 26 de gener de 2014 i per l'altre pels tres primers classificats: Qatar, Bahrain i Iran, en el Campionat d'Àsia (ACh) disputat a Bahrain del 25 de gener al 6 de febrer de 2014. L'elecció d'aquests equips es fonamenta a comparar els resultats de les millors seleccions nacionals de cada continent i la preferència en l'elecció d'aquestes competicions es basa en el fet de ser, en el cas d'Europa, la competició d'equips nacionals més pròxima a la propera cita mundialista de 2015 i en el cas d'Àsia (els Jocs Asiàtics se celebraran al setembre del 2014, és a dir abans que els mundials), la que pot presentar per les seves característiques, major similitud al pròxim campionat del món a Qatar 2015.

Variables

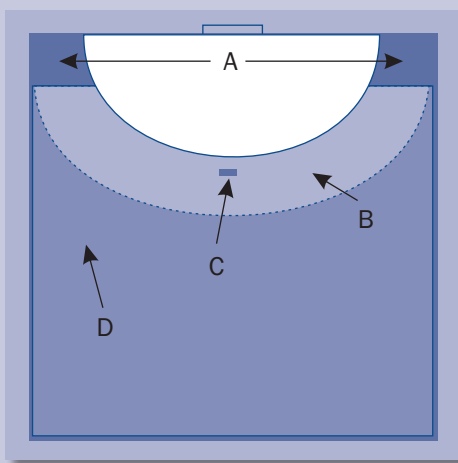
Les variables analitzades (taula 1) es van circumscriure a les finalitzacions (llançaments i gols) executades durant la fase d'atac posicional des de diferents zones del camp (9 m, 6 m, 7 m i extrem) i durant la fase de contraatac (directe i en segona onada).

Instrument

En ambdues competicions es va utilitzar com a instrument de registre els programaris específics dissenyats per al control estadístic de les competicions internacionals, concretament el PHMS. Pictorial Handball Match Statistics IHF Official (ACh) de l'empresa Longman Sportsoft i que compta amb la licitació de la Federació Internacional d'Handbol (IHF) des de l'any 2000, i el Swiss Timing Handball EURO (ECh) de l'empresa Swiss Timing. Ambdós compten amb un manual d'utilització en què es descriuen els criteris i categories que s'utilitzen a l'hora de fer el registre de dades.

Procediment

Van ser recollides 2.193 accions (1.042 en l'ACh i 1.115 en l'ECh) per observadors entrenats (curs de



A: EX area (LEX and GEX)
 B: 6M area (L6M and G6M)
 C: 7M area (L7M and G7M)
 D: 9M area (L9M and G9M)

A: Zona EX (LEX i GEX)
 B: Zona 6M (L6M i G6M)
 C: Zona 7M (L7M i G7M)
 D: Zona 9M (L9M i G9M)

Categories	Code
<i>Positional attack phase</i>	
Throws made from zones furthest behind the 9-m line	L9M
Goals scored from furthest behind the 9-m line above or through the defence	G9M
Throws made from the areas between the 6- and 9-m lines	L6M
Goals scored from the areas between the 6- and 9-m lines	G6M
Throws made from the wings	LEX
Goals scored from the wings	GEX
Throws made from the 7-m line	L7M
Goals scored from the 7-m line	G7M
<i>Counterattack phase</i>	
Throws in the direct counterattack phase	LCD
Goals scored in the direct counterattack phase	GCD
Throws in the counterattack phase in the second wave and against goal*	LC2
Goals scored in the counterattack phase in the second wave and against goal*	GC2
* They are counted together, as in the AHF statistics the two concepts are not distinguished.	

Table 1. Variables categorised

Categories	Cod.
<i>Fase d'atac posicional</i>	
Llançaments efectuats des de zones més retardades a la línia de 9 m	L9M
Gols aconseguits des de zones més retardades a la línia de 9 m per damunt o a través de la defensa	G9M
Lanzamientos efectuados desde zonas comprendidas entre las líneas de 6 y 9 m	L6M
Gols aconseguits des de zones compreses entre les línies de 6 i 9 m	G6M
Llançaments efectuats des de les zones extremes	LEX
Gols aconseguits des de les zones extremes	GEX
Llançaments efectuats des de la línia de 7 m	L7M
Gols aconseguits des de la línia de 7 m	G7M
<i>Fase de contraatac</i>	
Llançaments en la fase de contraatac directe	LCD
Gols aconseguits en la fase de contraatac directe	GCD
Llançaments en la fase de contraatac en segona onada i contragol*	LC2
Gols aconseguits en la fase de contraatac en segona onada i contragol*	GC2
* Es comptabilitzen conjuntament ja que en l'estadística de l'AHF no es distingeix entre els dos conceptes	

Taula 1. Variables categoritzades

training course) who acted passively without influencing the players' behaviour (Anguera, Blanco, Losada, & Hernández Blanco, 2000). Based on the data recorded, the respective international federations (AHF and EHF) generated the official statistical reports that are distributed to the delegations of the participating teams. In the case of the EHF, in addition to this particular distribution, the statistics are also published and can be consulted without restrictions on the championship website (<http://den2014.ehf-euro.com>). In our case, the statistical data necessary to do the study were obtained by downloading the information from the

formació de dos dies) que van actuar de manera passiva sense influir en els comportaments dels jugadors (Anguera, Blanco, Losada, & Hernández Blanco, 2000). A partir de les dades registrades, les respectives federacions internacionals (AHF i EHF) generen els informes estadístics oficials que són distribuïts a les delegacions dels equips participants. En el cas de l'EHF a més d'aquesta distribució particularitzada, l'estadística és també pública i pot ser consultada sense restriccions en la pàgina web del campionat (<http://den2014.ehf-euro.com>). En el nostre cas les dades estadístiques necessàries per a la realització de l'estudi es van obtenir a partir de la descàrrega des

previously mentioned website in the case of the ECh, whilst for the ACh they were provided to the researcher directly by the Qatar Handball Association.

The obtaining and recording of data by means of observation that is external to the researcher was initially questioned and relegated to professional areas, but currently, the undeniable compliance with the necessary conditions for quality in registering data (Anguera et al., 2000) in the official statistics of sports competitions make the observation tools and scouting used valid and reliable. This can be verified, for example, in various scientific works such as those of Xavier Pascual (2007), Ohnjec, Vuleta, Milanovic, & Gruic (2008) and Sáez, Roldán and Feus (2009) in handball; Gómez Ruano, Lorenzo, Ortega, & Olmedilla (2007); Gómez Ruano, Lorenzo, Ortega, Sampaio, & Ibañez, (2009), and Caparrós (2013) in basketball, and even in other kinds of team sports, such as mixed martial arts in the case of García Bastida (2014).

Results

For their statistical processing, the data were transferred from the previously mentioned reports to the statistical software SPSS, version 15.0 for Windows. The data obtained were initially subjected to the Kolmogorov-Smirnov test for normality. The p -value obtained was in all cases greater than 0.05 ($p > 0.5$), showing that the distribution of the sample was normal.

The data obtained were later subjected to a descriptive analysis obtaining the average values and typical deviations that can be seen in table 2.

With respect to effectiveness, a term defined by Gayoso (1983, p. 5) as “the result of correctly executed actions within a number of tries or attempts”, the values found as a result of the relationship between throws made and goals scored was that which is described in table 3.

The statistical interference analysis was carried out based on the application of the t -test for independent variables with the aim of verifying whether or not there were statistically significant differences between the study categories.

Statistically significant differences were found ($p < 0.001$) between the study groups in the actions completed from the 9-m (L9M, G9M), 6-m (L6M, G6M) and wings (LEX, GEX) areas, both with respect to throws as well as goals scored. Differences were

de l'esmentada web en el cas de l'ECh, mentre que el cas de l'ACh van ser facilitats directament a l'investigador per la Qatar Handball Association.

L'obtenció i registre de dades mitjançant observació externa a l'investigador, va ser inicialment qüestionada i relegada als àmbits professionals, però en l'actualitat l'innegable compliment de la necessàries condicions per a la qualitat en el registre de la dada (Anguera et al., 2000) en l'estadística oficial de les competicions esportives fan vàlids i fiables els instruments d'observació i registre utilitzats. Així pot comprovar-se, a tall d'exemple, en diferents treballs científics com els de Xavier Pascual (2007), Ohnjec, Vuleta, Milanović, & Gruic (2008) o Sáez, Roldán i Feus (2009) en handbol; Gómez Ruano, Lorenzo, Ortega i Olmedilla (2007); Gómez Ruano, Lorenzo, Ortega, Sampaio i Ibañez, (2009), Caparrós (2013) en basquetbol, i fins i tot en un altre tipus d'esports d'oposició com són les arts marcials mixtes en el cas de García Bastida (2014)

Resultats

Per al tractament estadístic de les dades, aquestes van ser traslladades des dels informes anteriorment citats al programa estadístic SPSS versió 15.0 per a Windows. Les dades obtingudes van ser sotmeses en primer lloc a la prova de normalitat de Kolmogorov-Smirnov. El p -valor obtingut va ser en tots els casos superior a 0,05 ($p > 0,5$), constatant-se que la distribució de la mostra era normal.

Es va procedir posteriorment a l'anàlisi descriptiva de les dades obtenint els valors de mitjanes i desviacions típiques que pot observar-se a la *taula* 2.

Quant a l'efectivitat, terme definit per Gayoso (1983, pàg. 5) com “el resultat de les accions correctament executades dins una quantitat d'intents o assajos”, els valors trobats fruit de la relació entre llançaments realitzats i gols aconseguits va ser la que es descriu a la *taula* 3.

L'anàlisi inferencial es va fer a partir de l'aplicació de la prova T per a variables independents amb la intenció de comprovar l'existència o no de diferències estadísticament significatives entre les categories d'estudi.

Es van trobar diferències estadísticament significatives ($p < 0,001$) entre els grups d'estudi en les accions finalitzades des de les zones de 9 m (L9M, G9M), 6 m (L6M, G6M) i extrem (LEX, GEX) tant pel que fa a llançaments com a gols aconseguits, així mateix es van

Categories	Group	n	\bar{X}	TD
<i>Positional attack phase</i>				
L9M	ASIA	21	14.48	4.191
	EUR.	24	21.79	4.952
G9M	ASIA	21	5.81	2.482
	EUR.	24	10.96	3.665
L6M	ASIA	21	17.29	5.217
	EUR.	24	5.54	2.449
G6M	ASIA	21	11.00	4.690
	EUR.	24	4.46	2.265
LEX	ASIA	21	3.05	2.133
	EUR.	24	6.79	2.637
GEXT	ASIA	21	1.62	1.431
	EUR.	24	4.50	2.187
L7M	ASIA	21	2.38	1.396
	EUR.	24	3.58	1.954
G7M	ASIA	21	2.00	1.342
	EUR.	24	2.71	1.853
<i>Counterattack phase</i>				
LCD	ASIA	21	8.57	6.794
	EUR.	24	5.88	2.346
GCD	ASIA	21	7.05	6.391
	EUR.	24	4.50	1.794
LC2	ASIA	21	3.86	2.081
	EUR.	24	4.38	2.916
GC2	ASIA	21	2.95	1.884
	EUR.	24	2.83	2.014

Table 2. Descriptive analysis of the data recorded

Categories	Grup	n	\bar{X}	TD
<i>Fase d'atac posicional</i>				
L9M	ÀSIA	21	14,48	4,191
	EUR	24	21,79	4,952
G9M	ÀSIA	21	5,81	2,482
	EUR	24	10,96	3,665
L6M	ÀSIA	21	17,29	5,217
	EUR	24	5,54	2,449
G6M	ÀSIA	21	11,00	4,690
	EUR	24	4,46	2,265
LEX	ÀSIA	21	3,05	2,133
	EUR	24	6,79	2,637
GEXT	ÀSIA	21	1,62	1,431
	EUR	24	4,50	2,187
L7M	ÀSIA	21	2,38	1,396
	EUR	24	3,58	1,954
G7M	ÀSIA	21	2,00	1,342
	EUR	24	2,71	1,853
<i>Fase de contraatac</i>				
LCD	ÀSIA	21	8,57	6,794
	EUR	24	5,88	2,346
GCD	ÀSIA	21	7,05	6,391
	EUR	24	4,50	1,794
LC2	ÀSIA	21	3,86	2,081
	EUR	24	4,38	2,916
GC2	ÀSIA	21	2,95	1,884
	EUR	24	2,83	2,014

Taula 2. Anàlisi descriptiu de les dades enregistrades

Effectiveness	Group	n	\bar{X}	TD
<i>Positional attack phase</i>				
% 9M	ASIA	21	40.25	15.226
	EUR.	24	50.02	11.918
% 6M	ASIA	21	62.68	14.630
	EUR.	24	77.21	22.502
% EX	ASIA	21	52.70	34.065
	EUR.	24	65.93	16.064
% 7M	ASIA	21	75.00	36.609
	EUR.	24	66.49	35.126
<i>Counterattack phase</i>				
% CAD	ASIA	21	79.65	19.465
	EUR.	24	78.93	14.902
% CA2	ASIA	21	76.52	26.723
	EUR.	24	58.74	31.845

Table 3. Value of significance for the categories observed

Efectivitat	Grup	n	\bar{X}	TD
<i>Fase d'atac posicional</i>				
% 9M	ÀSIA	21	40,25	15,226
	EUR	24	50,02	11,918
% 6M	ÀSIA	21	62,68	14,630
	EUR	24	77,21	22,502
% EX	ÀSIA	21	52,70	34,065
	EUR	24	65,93	16,064
% 7M	ÀSIA	21	75,00	36,609
	EUR	24	66,49	35,126
<i>Fase de contraatac</i>				
% CAD	ÀSIA	21	79,65	19,465
	EUR	24	78,93	14,902
% CA2	ÀSIA	21	76,52	26,723
	EUR	24	58,74	31,845

Taula 3. Valors de l'efectivitat per categories

also noted in the category of throws made from the 7-m line (L7M) ($p < 0.05$). In the rest of the categories observed, no significant differences were appreciated (table 4).

Regarding the effectiveness, statistically significant differences were found ($p < 0.05$) in those

apreciar diferències en la categoria de llançaments efectuats des de la línia de 7 m (L7M) ($p < 0,05$). En la resta de categories observades no es van apreciar diferències significatives (taula 4).

Quant a l'efectivitat, es van trobar diferències estadísticament significatives ($p < 0,05$) en les

Categories	t	Sig.	Av. diff.
<i>Positional attack phase</i>			
L9M*	-5.307	.000	-7.315
G9M*	-5.435	.000	-5.149
L6M*	9.867	.000	11.744
G6M*	6.078	.000	6.542
LEX*	-5.187	.000	-3.744
GEXT*	-5.146	.000	-2.881
L7M*	-2.343	.024	-1.202
G7M	1.450	.154	-0.708
<i>Counterattack phase</i>			
LCD	1.826	.075	2.696
GCD	1.873	.068	2.548
LC2	-0.677	.502	-0.518
GC2	0.204	.839	0.119

* Categories with statistically significant differences.

Table 4. Value of significance for the categories observed

Categories	t	Sig.	Dif. mitjanes
<i>Fase d'atac posicional</i>			
L9M*	-5,307	,000	-7,315
G9M*	-5,435	,000	-5,149
L6M*	9,867	,000	11,744
G6M*	6,078	,000	6,542
LEX*	-5,187	,000	-3,744
GEXT*	-5,146	,000	-2,881
L7M*	-2,343	,024	-1,202
G7M	1,450	,154	-0,708
<i>Fase de contraatac</i>			
LCD	1,826	,075	2,696
GCD	1,873	,068	2,548
LC2	-0,677	,502	-0,518
GC2	0,204	,839	0,119

* Categories amb diferències estadísticament significatives.

Taula 4. Valors de significació per a les categories observades

corresponding to the 9-m area, in which the average effectiveness of the European teams was 9.77% greater than the Asian teams and in the 6-m area in which, as in the previous case, the effectiveness of the first three classified teams in the European championship was 14.53% greater than their Asian counterparts (table 5).

Having identified the variables in which significant differences were found, what stands out most about the results is the inversely proportional relationship that appears between groups which refer to the average throws carried out from the 9- and 6-m areas (L9M, L6M) (fig. 1).

corresponents a la zona de 9M, en què la mitjana d'efectivitat, els equips europeus supera en un 9,77 % els equips asiàtics i a la zona de 6M en què igual que en el cas anterior, l'efectivitat dels tres primers classificats del Campionat d'Europa és superior en un 14,53% als seus homòlegs asiàtics (taula 5).

Una vegada identificades les variables en què s'han trobat diferències significatives el que més crida l'atenció dels resultats és la relació inversament proporcional que apareix entre grups pel que fa a les mitjanes de llançaments efectuats des de les zones de 9 i 6 m (L9M, L6M) (fig. 1).

Categories	t	Sig.	Av. diff.
<i>Positional attack phase</i>			
% 9 m*	-2.412	.020	-9.77369
% 6 m*	-2.526	.015	-14.52923
% EX	-1.701	.096	-13.23399
% 7 m	.795	.431	8.51208
<i>Counterattack phase</i>			
% CAD	.139	.890	.71560
% CA2	2.011	.051	17.77190

* Categories with statistically significant differences.

Table 5. Values of significance of the effectiveness by category

Categories	t	Sig.	Dif. mitjanes
<i>Fase d'atac posicional</i>			
% 9 m*	-2,412	,020	-9,77369
% 6 m*	-2,526	,015	-14,52923
% EX	-1,701	,096	-13,23399
% 7 m	,795	,431	8,51208
<i>Fase de contraatac</i>			
% CAD	,139	,890	,71560
% CA2	2,011	,051	17,77190

* Categories amb diferències estadísticament significatives.

Taula 5. Valors de significació de l'efectivitat per categories

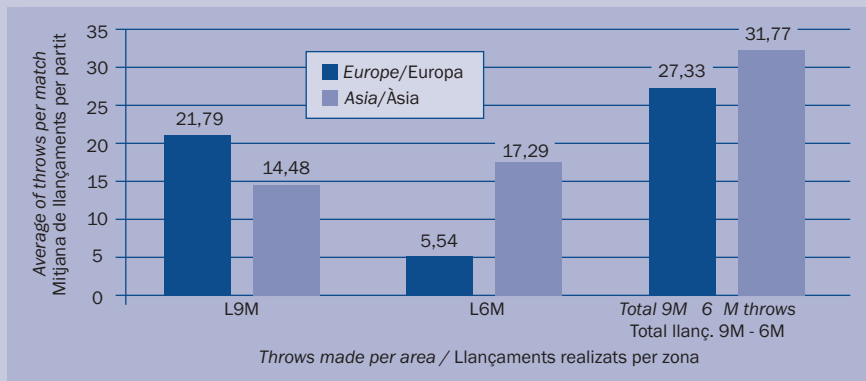


Figure 1.
Average throws made from the 9- and 6-m areas per match and group

Figura 1.
Mitjana de llançaments realitzats a les zones 9M i 6M per partit i grup

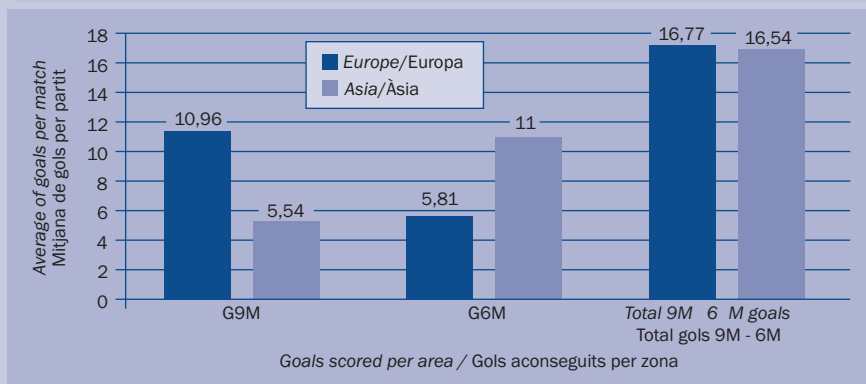


Figure 2.
Average goals scored in the 9-m and 6-m areas per match and group

Figura 2.
Mitjana de gols aconseguits a les zones 9M i 6M per partit i grup

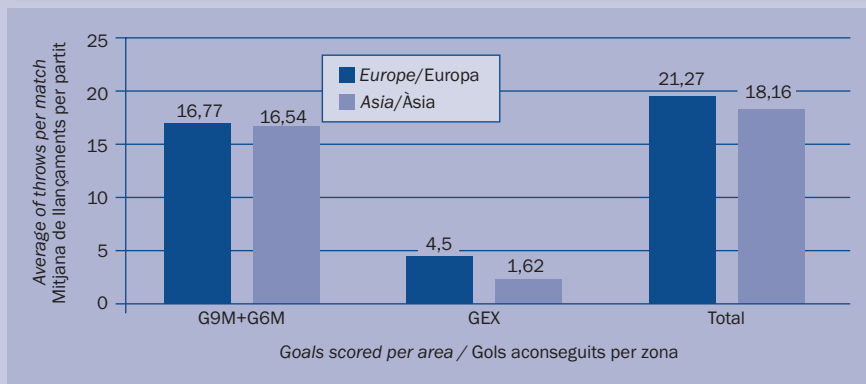


Figure 3.
Average goals scored in the areas in which significant differences were found (Adding the goals from the 9-m and the 6-m areas)

Figura 3.
Mitjana de gols aconseguits a les zones en què es van apreciar diferències significatives (Sumats els gols de les zones 9M i 6M)

The reference teams behave in the same inversely proportional way to the average of the goals scored (G9M, G6M) (fig. 2), in each of the areas valued, obtaining similar total figures for goals (a difference of only 0.23 goals per match in favour of the European group) if the goals scored from these areas are counted overall (adding G9 and G6) and which could be classified as successful offences.

Also in the case of throws as well as goals scored from the wing areas (LEX and GEX), variables that also showed different significances, the European teams showed an average clearly in their favour, specifically 3.74 throws and 2.18 goals more per match (fig. 3).

En el mateix sentit, inversament proporcional, es comporten els equips en referència a la mitjana dels gols aconseguits (G9M, G6M) (fig. 2), en cadascuna de les zones valorades, i s'obtenen així unes xifres totals de gols semblants (diferència únicament de 0,23 gols per partit a favor del grup europeu) si es computen globalment els gols aconseguits des d'aquestes zones (suma de G9 i G6) i que podríem qualificar com a èxits ofensius

També en el cas tant de llançaments com de gols aconseguits des de les zones d'extrem (LEX i GEX), variables que també presenten diferències significatives, els equips europeus van presentar una mitjana clarament a favor seu, concretament 3,74 llançaments i 2,88 gols més per partit (fig. 3).

The interpretation of this data implies that the balance of both groups with reference to the total numbers of goals scored from the 6-m and 9-m areas is in the benefit of the European teams (3.11 goals) if we add on those scored from the wing area, and this variable could be the most determining one in the differences between the study groups. (fig. 3)

Discussion and Conclusions

We should make it quite clear that the situational context of the attack in handball is multidimensional and includes many kinds of behaviours (Cerwinski, 2000; Silva, 2000; Gonçalves, 2005; Gruić et al., 2006; Salesa, 2008; Lozano & Camerino, 2012). This multidimensional nature has generally been divided into three parts from the traditional vision of the offensive process (beginning, development and completion), although there are other proposals such as that of Silva, Sánchez, Garganta & Anguera, (2004), which have been subdivided into the following phases: beginning, construction, creation, pre-completion and completion, to facilitate the study. In any case, our research is focused on only one of these areas, the completion and, specifically on the results that this has with respect to the data obtained in two different championships by the first three teams classified in each of them.

In the analysis part of the differences between groups during the direct counterattack phase (LCD and GCD) and second wave of counterattack (LC2 and GC2) no statistically significant differences were found between the study groups. Therefore, despite the conclusions of studies such as those of Cerwinski (2000), Oliver (2003), Rogulj, Srhoj, & Srhoj (2004), Rocha Santos, (2004), Gruić et al. (2006), Sáez et al. (2009), Maia (2009), and Foretic, Rogulj, & Trninic (2010) in which these authors show that the winning teams scored a greater number of goals by means of counterattack situations, in our study no values appear that reflect differences between the European and Asian teams in any of the variants of the counterattack phase.

Regarding the analysis of actions from 7 metres, statistically significant differences are observed in the category of throws from this area (L7M) although these differences are not maintained with respect to the number of goals scored from this situation

La interpretació d'aquestes dades implica que l'equilibri d'ambdós grups pel que fa al total de gols aconseguits des de les zones de 6 i 9 m es trenca en benefici dels equips europeus (3,11 gols) si hi sumem els punts aconseguits des de la zona d'extrem, i aquesta variable pot ser la més determinant en les diferències entre els grups d'estudi (fig. 3).

Discussió i conclusions

Hem de deixar ben clar que el marc situacional de l'atac en handbol és multidimensional i hi apareixen molts tipus de conductes (Cerwinski, 2000; Silva, 2000; Gonçalves, 2005; Gruić et al., 2006; Salesa, 2008; Lozano & Camerino, 2012). Aquesta multidimensionalitat ha estat generalment parcialitzada en tres parts des de la tradicional visió del procés ofensiu (inici – desenvolupament i final), encara que també hi ha altres propostes com la de Silva, Sánchez, Garganta i Anguera, (2004) que han subdividit aquestes fases (inici – construcció – creació – prefinalització i finalització) per al seu millor estudi. En tot cas, la nostra investigació se centra només en una d'aquestes dimensions, la finalització i, concretament, en els resultats que té aquesta en relació amb les dades obtingudes en dos campionats diferents per part dels tres primers equips classificats en cadascun d'ells.

En l'apartat d'anàlisi de les diferències entre grups durant la fase de contraatac directe (LCD i GCD) i segona onada de contraatac (LC2 i GC2) no s'han trobat diferències estadísticament significatives entre els grups d'estudi, així que malgrat les conclusions d'estudis com els de Cerwinski (2000), Oliver (2003), Rogulj, Srhoj, & Srhoj (2004), Rocha Santos, (2004), Gruić et al. (2006), Sáez et al. (2009), Maia (2009), o Foretic, Rogulj, & Trninic (2010) en els quals els citats autors demostren que els equips guanyadors obtenen un nombre més gran de gols mitjançant situacions de contraatac, no apareixen en el nostre estudi valors que reflecteixin diferències entre els equips europeus i asiàtics en cap de les variants de la fase de contraatac.

En el que concerneix a l'anàlisi d'accions des dels 7 metres, s'observen diferències estadístiques significatives en la categoria de llançaments des d'aquesta zona (L7M) encara que aquestes diferències no es mantenen pel que fa al nombre de gols aconseguits

(G7M). Therefore, we can interpret that even though there are a greater number of actions in the European attacks that end up causing the regulatory penalty that means throwing from 7 metres, this data is not complemented with a statistically significant difference in the category of goals from this position (G7M) and therefore, the circumstances do not seem to be sufficiently important for the result of the final classification, coinciding with studies by Sáez et al. (2009) and Montoya (2010) who ruled out the importance of this category with respect to the victory-defeat variable.

The existence of statistically significant differences was found in the L9M, L6M, LEX, G9M and G6M categories. In several pieces of research, a greater number of throws and goals from the positions furthest from the 9-m line were found, as shown by Silva (2000, 2002), Gruić et al. (2006), Taborsky (2008) and Pollany (2012). They also obtained conclusions that related an equally distributed completion from the various areas of the field with a better final classification. Our study, without distinguishing between the so-called structured or non-structured attack (Antón, 2000; García et al., 2004; in Lozano & Camerino 2012), agrees with the distribution given by the above-mentioned authors with respect to the European group confirming the preponderance of the exterior throw in it, but differs on analysing the Asian group in which the proximity throw, penetration or play with the pivot (not distinguished in the official statistics) is the preponderant one. Although these hypotheses must be confirmed in future research that values other variables and situational contexts, these differences could be due to the anthropometric superiority of the players in the first line of offence (centres and laterals) of the European group, that would facilitate throwing from far distances, or to the open defences which in most occasions are used by the Asian teams and that make throwing from the 9-m areas (L9M and G9M) more difficult although they are more permeable to penetration situations and inner game, thereby creating the appearance of a greater number of throws and goals from this area (L6M and G6M). What has been seen in our research is that both groups, despite showing a decompensated zonal distribution of completion, achieve a similar number of goals from the central area of the field (we should remember

des d'aquesta situació (G7M). Així doncs, podem interpretar que fins i tot existint un nombre més gran d'acions dels atacs europeus que acaben provocant el càstig reglamentari que suposa el llançament de 7 m, aquesta dada no es complementa amb una diferència estadísticament significativa de la categoria de gols des d'aquesta posició (G7M) i per tant, aquesta circumstància no sembla substancialment important per al resultat de la classificació final, coincidint amb els estudis de Sáez et al. (2009) o Montoya (2010) que van desestimar la importància d'aquesta categoria en relació amb la variable victòria-derrota.

S'ha comprovat l'existència de diferències estadísticament significatives en les categories L9M, L6M, LEX, G9M, G6M. En diverses investigacions s'ha comprovat de manera generalitzada un nombre més gran de llançaments i gols des de les posicions de més enllà de la línia de 9 m així ho demostren Silva (2000, 2002), Gruić et al. (2006), Taborsky (2008) o Pollany (2012). També s'hi van obtenir conclusions que relacionaven una finalització distribuïda equilibradament des de les diferents zones del camp amb una millor classificació final. El nostre estudi, sense distingir entre el denominat atac estructurat o no estructurat (Antón, 2000; García et al., 2004; en Lozano & Camerino 2012), concorda amb la distribució a què fan esment els citats autors pel que fa al grup europeu i confirma la preponderància del llançament exterior, però difereix en analitzar el grup asiàtic en el qual el llançament en proximitat, penetració o el joc amb el pivot (no es distingeix en l'estadística oficial) és el preponderant. Aquestes diferències, encara que aquestes hipòtesis hauran de ser contrastades en noves investigacions que valorin altres variables i marcs situacionals, podrien ser degudes tant a la superioritat antropomètrica dels jugadors de la primera línia ofensiva (centrals i laterals) del grup europeu, que facilitarien el llançament des de distàncies llunyanes, com a les defenses obertes que en un nombre més gran d'ocasions són utilitzades pels equips asiàtics i que dificulten el llançament des de les zones de 9 m (L9M i G9M) encara que resulten més permeables a les situacions de penetració i joc interior i provoquen per tant l'aparició d'un nombre més gran de llançaments i gols des d'aquesta zona (L6M i G6M). El que queda comprovat en la nostra investigació és que ambdós grups, malgrat presentar una descompensada distribució zonal de finalització, aconsegueixen un nombre de gols des de la zona central del camp

that the difference of the sum of the goals scored in this area is only 0.23 goals in favour of the European group). In other words, that the possible strategic approaches of both groups achieve similar levels of results in the central area of the field.

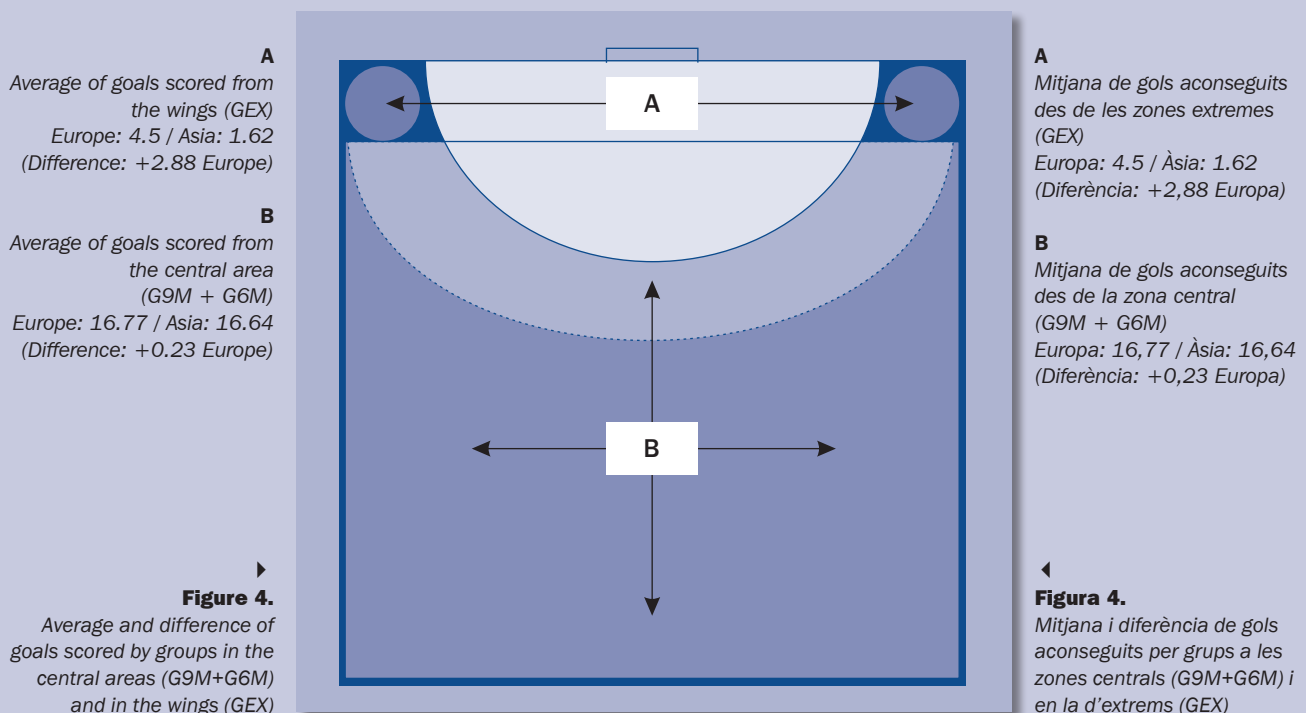
In the case of throws as well as goals scored from the wing areas (LEX and GEX), our study showed statistically significant differences with the European teams, with percentages clearly in their favour. This could mean that, equalising the balance with respect to the number of goals scored from the central areas (9 m and 6 m), the difference in this part (GEX) could be one of the determining offensive factors to explain the differences in the final classification between European and Asian teams, as the differences in the number of goals scored would mean an average increase of 2.88 goals in favour of the European teams. This hypothesis would be in keeping with the results obtained in the study on the 2008 Peking Olympic Games (Montoya, 2010) in which it was concluded that the more frequencies that were registered and the greater effectiveness there was in this area, the better the final classification obtained was (fig. 4).

We would not be able to completely interpret the results obtained if we did not also value the

semblant (recordem que la diferència de la suma dels gols aconseguits en aquesta zona és únicament de 0,23 gols a favor del grup europeu) és a dir que els possibles plantejaments estratègics d'ambdós grups aconseguixen unes cotes de resultat semblants a la zona central del camp.

També en el cas tant de llançaments com de gols aconseguits des de les zones d'extrem (LEX i GEX), van aparèixer en el nostre estudi diferències estadísticament significatives presentant els equips europeus uns percentatges clarament a favor. Això pot significar que, equilibrada la balança quant al nombre total de gols aconseguits des de les zones centrals (9 m i 6 m), la diferència en aquest apartat (GEX) pot ser un dels factors ofensius determinants per explicar les diferències en la classificació final entre equips europeus i asiàtics, ja que les diferències quant a gols aconseguits significarien un augment de la mitjana de 2,88 gols en favor dels equips europeus. Aquesta hipòtesi estaria en concordança amb els resultats obtinguts en l'estudi dels JJOO de Pequín 2008 (Montoya, 2010) en què es conclouïa que quan les freqüències registrades eren més altes i millor era l'efectivitat en aquesta zona, la classificació final assolida era superior (fig. 4).

No podríem interpretar per complet els resultats obtinguts si no valoréssim a més a més l'efectivitat



effectiveness of both groups. Effectiveness has been considered as one of the determining identifiers of offensive play by many authors both from an overall perspective (Rogulj, 2000; Prokajac, 2008) as well as more specific criteria such as the areas of the field or the different specific positions (Mocsai, 2002; Àvila, 2003; Gruic et al., 2006; Taborsky, 2008; Montoya, Moras, & Anguera, 2013). In our case, it is clear that the statistically significant differences that appear in the relationship of throws-goals (9 m, 6 m and wings) between our study groups show that one of the causes that upsets the balance in favour of the European teams is, in all cases, favourable to them. Therefore, and even if the throwing frequencies were maintained by both groups, the mere improved effectiveness in the percentages obtained by the Asian teams would increase the number of goals scored and would consequently diminish the current differences between the study groups in the offensive part.

Practical Application

Based on the data obtained and as a proposal aimed at achieving a theoretical better classification of the Asian teams in the forthcoming world event at Qatar, not forgetting the difficulty involved in the possible variation of strategies and play systems in the short remaining time until this competition (January 2015), the improvement work in the Asian teams should basically focus on balancing the number of completions made from the 6-m and 9-m areas, to increase their throw efficiency from both areas and to propose offensive strategies that facilitate the completion actions from the wing area.

Acknowledgements

We would like to thank the Qatar Handball Association and the Asian Handball Federation and, in particular, Mr. Abdelatif El Bohli (QHA) and Dr. Ahmad Abu Al-Lail (AHF) for their kind collaboration in preparing this article.

Conflict of Interests

The author declares that there is no conflict of interests.

d'ambdós grups. L'efectivitat ha estat considerada com un dels indicadors determinants del joc ofensiu per molts autors tant des d'una perspectiva global (Rogulj, 2000; Prokajac, 2008) com des de criteris més específics com les zones del camp o els diferents llocs específics (Mocsai, 2002; Àvila, 2003; Gruic et al., 2006; Taborsky, 2008; Montoya, Moras, & Anguera, 2013). En el nostre cas resulta evident que les diferències estadísticament significatives que apareixen entre la relació llançaments-gols (9 m, 6 m i extrems) entre els nostres grups d'estudi marquen clarament una de les causes que desequilibren la balança a favor dels equips europeus és, en tots els casos, favorable a aquests. Per tant i encara que es mantinguessin les freqüències de llançament per part d'ambdós grups, simplement la millora de l'efectivitat en els percentatges obtinguts pels equips asiàtics incrementaria el nombre de gols aconseguits i conseqüentment disminuirien les diferències actuals entre els grups d'estudi en l'apartat ofensiu.

Aplicació pràctica

Arran de les dades obtingudes i com a proposta destinada a aconseguir una teòrica millor classificació dels equips asiàtics en la pròxima cita mundialista de Qatar, sense oblidar la dificultat que comporta la possible variació d'estratègies i sistemes de joc en l'escàs temps restant fins a aquesta competició (gener de 2015), el treball de millora en els equips asiàtics hauria de centrar-se fonamentalment a equilibrar el nombre de finalitzacions executades des de les zones de 6 m i 9 m, incrementar la seva eficàcia de llançament des d'ambdues zones i proposar estratègies ofensives que facilitin les accions de finalització des de la zona d'extrem.

Agraïments

Agraïm a la Qatar Handball Association i a l'Asian Handball Federation i concretament al senyor Abdelatif El Bohli (QHA) i al Dr. Ahmad Abu Al-Lail (AHF) la seva col·laboració per a la confecció d'aquest article.

Conflicte d'interessos

L'autor declara no tenir cap conflicte d'interessos.

References / Referències

- Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J. L., & Hernández Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas de Educación Física y Deportes, Revista Digital* (24). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>
- Ávila, F. M. (2003). Aplicació d'un sistema observacional per a l'anàlisi del llançament en handbol al Mundial de França 2001. *Apunts. Educació Física i Esports* (71), 100-108.
- Caparrós, A. (2013). Valoración funcional en el baloncesto profesional. Capacidades condicionales, rendimiento y lesionabilidad (Tesi doctoral no publicada, Universitat de Barcelona, Barcelona, Espanya).
- Czerwinski, J. (1998). Statistical analysis of the Men's European Championship held in Italy in 1998. *EHF Periodical*, 2. Recuperat de <http://activities.eurohandball.com>
- Czerwinski, J. (2000). Statistical analysis and remarks on the game character based on the european championship in Croatia. *European Handball activities\analyses*. Recuperat de <http://activities.eurohandball.com>
- Ferreira, D. (2005). Métodos de Jogo Ofensivo na Transição Defesa-ataque em Andebol. Um Estudo com Recurso à Análise Sequencial (Tesi de mestratge, Universidade do Porto, Porto Portugal).
- Ferreira, N. (2006). O Processo Ofensivo em Desigualdade Numérica no Andebol. Um Estudo com Recurso à Análise Sequencial (Tesis de mestratge, Universidade do Porto, Porto, Portugal).
- Foretić N., Rogulj N., & Trninić N. (2010). The influence of situation efficiency on the result of a handball match. *Sport Science*, 3(2), 45-51.
- García Bastida, J. (2014). Análisis de los más frecuentes métodos de obtención de victorias en las artes marciales mixtas (Tesi doctoral no publicada, Universitat de Barcelona, Barcelona, Espanya).
- Gayoso, F. (1983). *Fundamentos de táctica deportiva*. Madrid: F. Gayoso
- Gómez Ruano, M. Á., Lorenzo, A., Ortega, E., & Olmedilla, A. (2007). Ganadores y perdedores en función de jugar como local o como visitante. *Revista de Psicología*, 16(1), 41-54.
- Gómez Ruano, M. Á., Lorenzo, A., Ortega, E., Sampaio, J., & Ibañez, S. (2009). Game Related Statistics Discriminating between Starters and Nonstarters players in WNBA. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8(2009), 278-283.
- Gonçalves, M. A. (2005). Análise dos indicadores de rendimento em jogos de Andebol. Jogos a eliminar vs jogos em grupo (Tesis de mestratge en Formació d'Alt Rendiment Esportiu, Universidade do Porto, Porto, Portugal).
- Gručić, I., Vuleta, D., Milanović, D., & Ohnjec, K. (2005). Influence of performance parameters of backcourt attackerson final outcomes of matches of the 2003 World Handball Championships for Women in Croatia. A D. Milanović & F. Prot (Eds.), *Proceedings Book of the 4th International Scientific Conference on Kinesiology "Science and Profession – Challenge for the Future"*, Opatija, Croatia, 7-11. Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.
- Gručić, I., Vuleta, D., & Milanović, D. (2006). Performance indicators of teams at the 2003 men's World Handball Championship in Portugal. *Kinesiology*, 38(2), 164-175.
- International Handball Federation (IHF). Histórico de competiciones. Recuperat de <http://www.ihf.info/IHFCompetitions/CompetitionsArchive/MenWorldChampionships/tabid/4861/Default.aspx>
- Lozano, D., & Camerino, O. (2012). Eficàcia dels sistemes ofensius en handbol. *Apunts. Educació Física i Esports* (108), 70-81. doi:10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2012/2).108.08
- Maia, B. (2009). Um estudo com equipas de Andebol de alto nível (Tesi de llicenciatura, Universidade do Porto, Porto, Portugal).
- Mocsai, L. (2002). Analysing and evaluating the 2002 men's European handball championship. *European Handball activities\analyses*. Recuperat de <http://activities.eurohandball.com>
- Montoya (2010). Análisis de las finalizaciones de los extremos en balonmano (Tesi doctoral no publicada, Universitat de Barcelona). Recuperat de http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2377/MMF_TESIS.pdf?sequence=1
- Montoya, M., Moras, G., & Anguera, M. T. (2013). Anàlisi de les finalitzacions dels extrems en handbol. *Apunts. Educació Física i Esports* (113), 52-59. doi:10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2013/3).113.05
- Ohnjec, K., Vuleta, D., Milanovic, D., & Gruic, I. (2008). Performance indicators of teams at the 2003 world handball championship for women in Croatia. *Kinesiology*, 40(1), 69-79.
- Oliver, J. (2003). Análisis del mundial masculino Portugal'03. Tendencias de futuro. *Área de Balonmano*, 25. *Cuadernos Técnicos*. Comunicació 223.
- Pascual, X. (2007). La actividad competitiva del portero de balonmano en el alto rendimiento (Tesi doctoral no publicada, Universidade de Vigo, Espanya).
- Pollany, W. (2006). 7th. European championship for men Switzerland 2006 qualitative trend analysis. *European Handball activities\analyses*. Recuperat de <http://activities.eurohandball.com>
- Pollany, W. (2012). 10th European championship for men Serbia 2012 qualitative trend analysis. Recuperat de <http://activities.eurohandball.com/analyses>
- PHMS. Pictorial IHF Handball Match Statistics Official. Recuperat de <http://www.handballphms.com/download/UsersManual.pdf>
- Pokrajac, B. (2008). Analysis, discussion, comparison, tendencies in modern handball. EHF Men's Euro 2008. Recuperat de <http://www.eurohandball.com/publications>
- Prudente, J. (2006). Análise da performance tático-técnica no andebol de alto nível (Tesi doctoral, Universidade da Madeira, Funchal, Portugal).
- Rocha Santos, L. (2004). Tendências Evolutivas do Jogo de Andebol. Estudo centrado na análise da performance tática de equipas finalistas em Campeonatos do Mundo e Jogos Olímpicos (Tesi doctoral, Universidade do Porto, Porto, Portugal).
- Rogulj, N. (2000). Differences in situation-related indicators of the handball game in relation to the achieved competitive results of teams at 1999 World Championship in Egypt. *Kinesiology*, 32(2), 63-74.
- Rogulj, N., Srhoj, V., & Srhoj, L. (2004). The contribution of collective attack tactics in differentiating handball score efficiency. *Collegium Antropologicum*, 28(2), 739-746.
- Saez, F. J., Roldán, A., & Feu, S. (2009). Diferencias en las estadísticas de juego entre los equipos ganadores y perdedores de la Copa del Rey 2008 de Balonmano masculino. *E-BM.com Revista de Ciencias del Deporte*, 5(3), 107-114. Recuperat de www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/download/42/37
- Salesa, R. (2008). Análisis de la Eficacia en Ataque en Balonmano: Influencia del Establecimiento de Objetivos (Tesi doctoral no publicada, INEFC - Universitat de Lleida, Lleida, Espanya).

- Silva, J. (2000). O sucesso no Andebol. Correlação entre indicadores de rendimento com a classificação final. *Andebol Top, 1*, 3-9.
- Silva, J. (2002). A importância dos indicadores do jogo na discriminação da vitória e derrota em Andebol (Provas d'Aptidão Pedagógica e Científica, Universidade do Porto, Porto, Portugal).
- Silva, A., Sánchez, F., Garganta, J., & Anguera M. T. (2004). Patrones de juego en el fútbol de alto rendimiento. Análisis secuencial del proceso ofensivo en el campeonato del mundo Corea-Japón 2002. *Cultura, Ciencia y Deporte, 2*(1), 65-72.
- Swiss Timing Handball EURO (ECh). Recuperat de http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/ScoutingManualTotal.pdf
- Taborsky, F. (2008). Cumulative Indicators of Team Playing Performance in Handball (Olympic Games Tournaments 2008). EHF Publication. Recuperat de <http://www.eurohandball.com/publications>