



Educación Física y Ciencia, vol. 18, nº 1, e004, junio 2016. ISSN 2314-2561
 Universidad Nacional de La Plata.
 Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.
 Departamento de Educación Física

Eficacia del ataque y del lanzamiento de los cuatro primeros clasificados en balonmano masculino de los Juegos ODESUR 2014

Effectiveness of the attack and the throw of the first four teams in the Men's Handball Games ODESUR 2014

Andrés González Ramírez*, **Jorge Luis Botejara Lemos***
Isidoro Martínez Martín**, **Luis Javier Chirosa Ríos*****

*Instituto Universitario de la Asociación Cristiana de Jóvenes (IUACJ - YMCA), Uruguay | agonzalez@iuaci.edu.uy ; jbotejara@iuacj.edu.uy

**Universidad de León, España | imarm@unileon.es

***Universidad de Granada, España | lchirosa@ugr.es

PALABRAS CLAVE

Balonmano
 Eficacia deportiva
 Lanzamiento
 Juegos ODESUR

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia de las acciones de ataque de los cuatro primeros clasificados en balonmano masculino de los Juegos Suramericanos 2014 (ODESUR) y comparar con los principales torneos internacionales (JJOO, CM y CE). No se han encontrado antecedentes de estudios en esta competición del circuito olímpico. Se siguieron las pautas establecidas para la metodología observacional. Los resultados mostraron que dentro de los juegos Suramericanos se observaron diferencias entre ganadores y perdedores en el número de finalizaciones con lanzamiento y en la realización de malos pases. No aparecen diferencias significativas en la eficacia de lanzamiento. Estos niveles de eficacia del ataque y lanzamiento fueron inferiores a otras competiciones de alto nivel

KEYWORDS

Handball
 Sport effectiveness
 Throw
 ODESUR Games

ABSTRACT

The aim of this research was to analyse the attack actions effectiveness for the first four teams qualified for male team Handball during South American Games 2014 (ODESUR) and to compare them with de main international tournaments (Olympics games, World and European Championships). No previous records of this kind of studies had been found in this particular competition of the Olympics classification round. Patterns of observational methodology were followed. Results showed that in ODESUR games, differences between winners and losers where observed in the number of attack endings with throws and ball loses. No meaningful differences where showed in effectiveness throwing. The effectiveness attack and throwing levels were less than in other elite tournaments.

Recibido: 5 de febrero de 2016 | Aceptado: 17 de mayo de 2016 | Publicado: 30 de junio de 2016

Cita sugerida: González Ramírez, A., Botejara Lemos, J. L., Martínez Martín, I., y Chirosa Ríos, L. J. (2016). Eficacia del ataque y del lanzamiento de los cuatro primeros clasificados en balonmano masculino de los Juegos ODESUR 2014. *Educación Física y Ciencia*, 18(1), e004. Recuperado de <http://www.efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/view/EFyCv18n01a04/>



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR

Introducción

En los deportes de cooperación-oposición, la evaluación del rendimiento de los equipos en competición es un área de investigación que ha evolucionado en los últimos años (Sarmiento et al., 2014; Vukosavljević, Kocić, Berić, & Stojić, 2015). Son numerosos los estudios descriptivos y comparativos que utilizando la metodología observacional o el estudio de las estadísticas de juego analizan campeonatos de alto nivel (Anguera & Hernández Mendo, 2013; Anguera & Hernández Mendo, 2015).

En balonmano, diferentes estudios a nivel internacional analizan el rendimiento de los equipos en Juegos Olímpicos (JOO), campeonatos mundiales (CM) y campeonatos de Europa (CE), (Avila, 2003; Foretić, Rogulj, & Trninić, 2010; Bilge, 2012; Botejara, Puñales, González, Ruy, & Trejo, 2012; Morgado, 2012; Gutiérrez & Ruiz, 2013), así como también en Champions League (Ferrari, Valente & Simões, 2014) y liga ASOBAL (Gutiérrez & López, 2011). En América son escasos los antecedentes de estudios que evalúan los torneos continentales, por lo que resulta necesario el análisis de competiciones como los Juegos Suramericanos organizados por la Organización Deportiva Suramericana (ODESUR) de cara establecer una descripción del rendimiento, plantear referencias y comparar con otras competiciones.

Los juegos Suramericanos Santiago 2014 o Juegos ODESUR fueron un evento deportivo multideportivo que congregó a deportistas de 14 países sudamericanos para competir en 33 deportes, en su mayoría olímpicos. En balonmano, el torneo fue disputado por siete selecciones nacionales. Los cuatro primeros clasificados, Brasil, Argentina, Chile y Uruguay han sido los primeros clasificados también en los Campeonatos Panamericanos disputados en Argentina 2012 y Uruguay 2014.

Nos planteamos dos objetivos de investigación. Primero, analizar la eficacia del ataque y el lanzamiento de los cuatro primeros equipos clasificados en los Juegos ODESUR 2014. En segundo lugar, comparar los valores con otras competiciones de alto nivel (Juegos Olímpicos, Campeonatos del Mundo y Campeonatos de Europa).

Metodología

Como parte del muestreo intersesional (Anguera & Hernández Mendo, 2013) se analizaron un total de 58 partidos disputados en los Campeonatos de Europa 2008, 2010, 2012 y 2014; Campeonatos del Mundo 2011, 2013 y 2015; Juegos Olímpicos 2008 y 2012; y Juegos ODESUR 2014. Se estableció como criterio de inclusión que fueran partidos disputados entre los cuatro primeros equipos clasificados en cada competición (semifinales, finales y partidos en fase previa entre los cuatro primeros clasificados). Se excluyeron todos los partidos donde participaron equipos clasificados entre el quinto y el último puesto de cada torneo.

Se realizó un muestreo intrasacional de eventos analizando un total de 7335 secuencias ofensivas. Se partió del concepto de secuencia que Salesa (2008, p. 51) define como el “intervalo de tiempo que transcurre desde la recuperación del balón hasta que se produce una acción registrable (resultado), que tiene lugar en un momento determinado (situación)”.

Los partidos de los Juegos ODESUR 2014 fueron analizados siguiendo las premisas establecidas en

la metodología observacional (Anguera, Blanco, Losada & Hernández Mendo, 2000; Anguera & Hernández Mendo, 2013). El instrumento de observación utilizado ([Tabla 1](#)), formado por un conjunto de sistemas de categorías, superó previamente las pruebas de validez y fiabilidad con valores de coeficiente Kappa superiores a 0,80 para la concordancia intra e interobservadores en todos los criterios considerados. El registro de los datos fue realizado por observadores entrenados utilizando el software Lince (Gabin, Camerino, Anguera, & Castañer, 2012).

Tabla 1. Criterios y categorías del instrumento de observación

Criterio	Categorías
Equipo	Cada una de las selecciones participantes (URU, ARG, BRA, CHI).
Tiempo	División del tiempo en fracciones de 5 minutos (T1, T2, T3,... T12). Incluye prórrogas (T13, T14, T15 Y T16).
Resultado parcial	Empatados (EMP); Ganando por diferencia de 1,2,3 y 4 goles (G1,G2,G3,G4); Ganando por 5 o más goles (G5); Perdiendo por diferencia de 1,2,3 y 4 goles (P1,P2,P3,P4); Perdiendo por 5 o más goles (P5).
Relación numérica	Ataque en igualdad numérica (IGU); Ataque en superioridad (SUP); Ataque en inferioridad (INF).
Fase de juego	Contraataque directo (CAD); Contraataque ampliado (CAAM); Ataque organizado (AP) y Lanzamiento de 7 m (PEN).
Finalización ataque	Acierto de lanzamiento, gol (ALZ), 7 m o exclusión defensiva (AA); Parada del portero (PP); Lanzamiento fuera, poste o bloqueo (ERRA); Falta técnica (FT); Interceptación -defensiva (INT); Mal pase (MP).
Zona lanzamiento	Lateral derecha 9m. (ZLD9M); Centro 9m. (ZC9M); Lateral izquierdo 9m. (ZLI9M); Extremo izquierda (ZEI); Lateral izquierda (ZLI); Zona central (ZC); Lateral derecho (ZLD); Extremo derecho (ZED); No lanzamiento (NL).

Para los partidos disputados en CM, CE y JJOO los datos fueron extraídos de las estadísticas oficiales publicadas en las páginas web de la International Handball Federation (IHF, 2015) y European Handball Federation (EHF, 2015).

Para el análisis de los datos, primero se realizó un análisis descriptivo de las variables analizadas para posteriormente considerar cinco coeficientes de eficacia:

- Eficacia de ataque = $(n^{\circ} \text{ de goles} \times 100) / \text{total secuencias de ataque}$.
- Eficacia integral del ataque = $[(n^{\circ} \text{ de goles} + n^{\circ} \text{ lanzamiento } 7\text{m. o/y exclusiones}) \times 100] / \text{total secuencias de ataque}$.
- Eficacia de desarrollo del ataque = $(n^{\circ} \text{ de finalizaciones en lanzamiento} \times 100) / \text{total secuencias de ataque}$.
- Eficacia de lanzamiento = $(n^{\circ} \text{ de goles} \times 100) / \text{total de lanzamientos}$.
- Eficacia de lanzamiento 7m = $(n^{\circ} \text{ de goles de } 7 \text{ m} \times 100) / \text{total de lanzamientos de } 7\text{m.}$

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS v.22. Se realizaron pruebas no paramétricas, Chi-cuadrado para la asociación entre variables categóricas y Mann-Whitney para la comparación entre diferentes grupos con datos ordinales (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

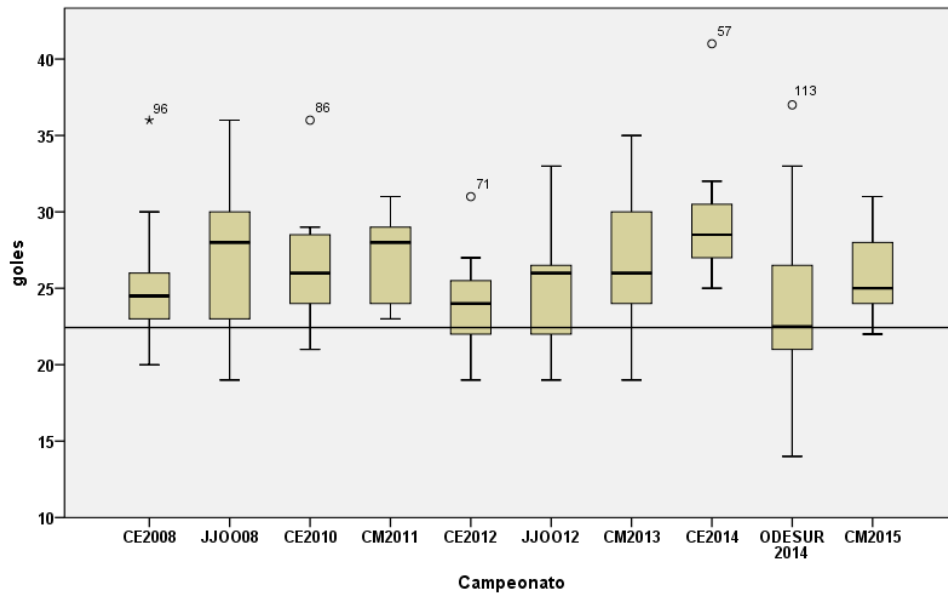
Resultados

En los Juegos ODESUR 2014 la media de goles por partido y equipo (excluyendo prórroga) fue de $24,0 \pm 6,2$ mostrando importantes diferencias entre equipos y partidos ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Finalización de las secuencias de ataque por partido y equipo. ALZ- gol; PP – parada de portero; ERRRA – lanzamiento fuera; AA – 7 m o exclusión; FT – Falta técnica; INT – Interceptación; MP – Mal pase. (*) Resultado final de partido previo a la prórroga

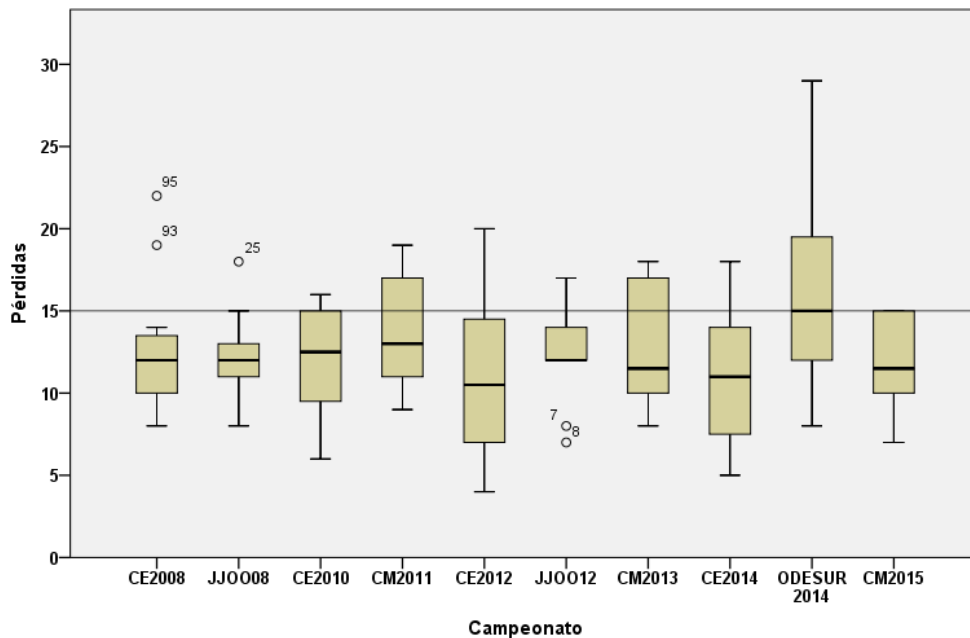
Partido	Equipo	ALZ	PP	ERRRA	AA	FT	INT	MP	Total general
ARG_BRA	ARG	23 (21)*	16	9	8	7	6	7	76
	BRA	25 (21)*	17	13	7	11	2	4	79
ARG_CHI	ARG	26	10	3	7	5	5	3	59
	CHI	24	9	6	8	4	4	5	60
ARG_URU	ARG	23	9	12	5	3	1	4	57
	URU	14	11	15	4	5	3	7	59
BRA_CHI	BRA	33	13	13	7	2	5	4	77
	CHI	22	9	7	8	14	5	10	75
BRA_URU	BRA	37	10	10	6	5	2	3	73
	URU	19	15	10	4	7	5	12	72
CHI_URU	CHI	27	14	8	9	5	2	8	73
	URU	21	16	7	4	7		12	67
Total general		294	149	113	77	75	40	79	827

Comparado con otros campeonatos internacionales de alto nivel, la capacidad de obtener gol se encontró claramente por debajo ([Figura 1](#)).



[Figura 1.](#) Comparación de los goles por equipo y partido en los enfrentamientos directos de los cuatro primeros clasificados en diferentes campeonatos de alto nivel

Las pérdidas de la posesión de balón sin alcanzar el lanzamiento fueron el 23,5% de las secuencias estudiadas, con una media de $16,2 \pm 6,1$. Estos datos están por encima de otros campeonatos internacionales ([Figura 2](#)).



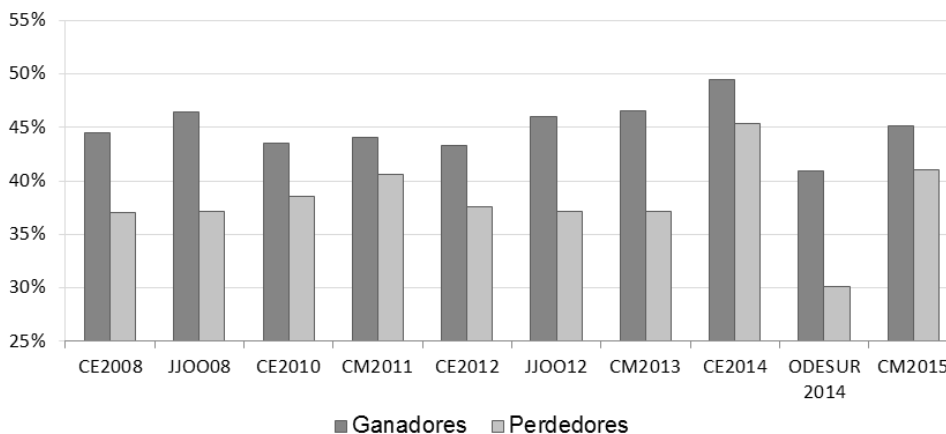
[Figura 2.](#) Comparación de las pérdidas de posesión sin lanzamiento por equipo y partido en los enfrentamientos directos de los cuatro primeros clasificados en diferentes campeonatos de alto nivel

Eficacia de ataque

La eficacia de ataque en los juegos ODESUR, número de goles totales en relación a la totalidad de secuencias observadas, alcanzó el 35,6%. Este dato es inferior al que se obtiene del análisis de los datos oficiales de las competiciones de CM, CE y JJOO donde los resultados se encuentran entre el 40,8% de la CE2008 y el 47,5% en la CE2014.

Dentro de la competición en los Juegos ODESUR se observaron diferencias significativas entre ganadores y perdedores en la eficacia del ataque (Tabla 3). La eficacia más baja entre los equipos ganadores fue alcanzada por Brasil, que gana la final con tan solo 31,6% de ataques finalizados en gol. Por el contrario, entre perdedores, Chile pierde en la primera fase contra Argentina alcanzando una eficacia de ataque de 40,0%. En el resto de los casos, los perdedores presentaron valores de eficacia de ataque por debajo de 31,3% de Uruguay en el partido por el tercer y cuarto puesto.

Tanto en ganadores como en perdedores la eficacia del ataque en los Juegos ODESUR fue claramente inferior a otras competiciones de alto nivel ([Figura 3.](#)).



[Figura 3.](#) Comparación en la “Eficacia del Ataque” en ganadores y perdedores atendiendo a los partidos entre los cuatro primeros clasificados en diferentes campeonatos de alto nivel.

Eficacia del lanzamiento

La eficacia de lanzamiento en ODESUR fue del 53,7%. En los equipos ganadores alcanzó el 56,4%, mientras que en los perdedores fue de 48,6%. Estas diferencias no son significativas (Tabla 3). Se observaron importantes variaciones por equipos y partidos, por ejemplo, Chile pierde contra Argentina y Brasil con una eficacia de lanzamiento de 61,5% y 57,9% respectivamente; y Brasil gana la final con una eficacia de lanzamiento de 45,4%, por debajo de su rival Argentina que alcanzó el 47,9%.

Tanto en ganadores como en perdedores la Eficacia de Lanzamiento en los Juegos ODESUR fue inferior a otras competiciones de alto nivel ([Figura 4.](#)).

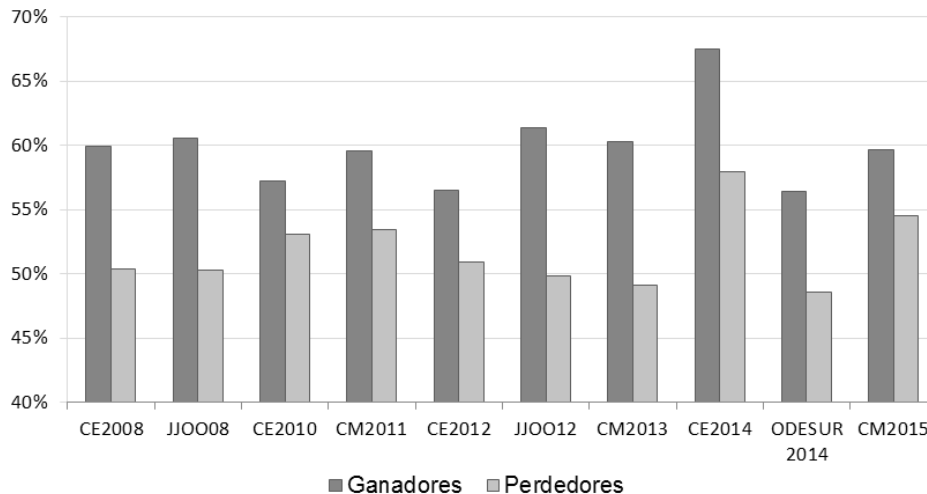


Figura 4. Comparación en la “Eficacia de Lanzamiento” en ganadores y perdedores atendiendo a los partidos entre los cuatro primeros clasificados en diferentes campeonatos de alto nivel.

Dentro de los juegos ODESUR 2014 también se observaron diferencias significativas entre ganadores y perdedores en la Eficacia integral ($p < 0,05$), Eficacia de desarrollo ($p < 0,01$) y en la realización de malos pases ($p < 0,05$). No se encontraron diferencias en la Eficacia de Lanzamiento, Eficacia de Lanzamiento de 7 m, Interceptaciones recibidas, ni faltas técnicas cometidas (Tabla 3).

Tabla 3. Resumen de los valores de eficacia comparando ganadores y perdedores. Se muestran diferencias significativas en la prueba Mann-Whitney (*) $p < 0,05$ y (**) $p < 0,01$.

	Ganadores			Perdedores			Prueba
	Mediana	Máx.	Mín.	Mediana	Máx.	Mín.	M-W
Goles **	26,5	37	23	21,5	24	14	$p < 0,01$
Eficacia ataque **	41,6%	50,7%	31,6%	29,8%	40,0%	23,7%	$p < 0,01$
Eficacia integral *	50,6%	58,9%	40,5%	38,7%	53,3%	30,5%	$p < 0,05$
Eficacia de desarrollo **	73,1%	78,1%	66,1%	64,1%	67,8%	50,7%	$p < 0,01$
Eficacia de lanzamiento	55,5%	66,7%	45,5%	47,8%	61,5%	35,0%	-
Eficacia lanz. 7m.	80,0%	83,3%	50,0%	50,0%	67,6%	0,0%	-
Malos pases *	4,0	8	3	8,5	12	5	$p < 0,05$
Interceptaciones	2,0	5	1	4,5	6	0	-
Faltas técnicas	5,0	11	2	7,0	14	4	-
Errores del ataque *	12,0	17	8	19,5	29	13	$p < 0,05$

Discusión

Atendiendo al propósito del estudio de analizar la eficacia del ataque y lanzamiento en los Juegos ODESUR y comparar los valores con otras competiciones de alto nivel, se pudo observar que la

media de goles en los Juegos ODESUR se encontró por debajo de la registrada en los enfrentamientos directos de los cuatro primeros equipos en otras competiciones de alto nivel: Juegos Olímpicos, Campeonatos del Mundo y Campeonatos de Europa (Figura 1), con excepción de la CE2012 que presentó una media de $23,9 \pm 3,1$ goles por equipo y partido (EHF, 2015).

Igualmente, tanto la eficacia del ataque como la eficacia de Lanzamiento se encontraron por debajo de otros torneos internacionales. Bilge (2012) analizando diferencias en CM y CE en el periodo 2004-2010, concluye que la eficacia del contraataque, lanzamiento del pivot y primeras líneas fueron claramente superiores en los equipos europeos. En este mismo sentido, Gutiérrez & Ruiz (2013) utilizando Data Envelopment Analysis (DEA) para el análisis del CM 2011 identificaron como importantes debilidades los factores goles de 9 m. y goles de contraataque en el equipo brasileño; los goles de 9 m. y goles de 6 m en Argentina; y goles de 9 m., goles de 6 m. y goles de 7 m. en el equipo de Chile en esta competición.

Dentro del torneo ODESUR, los resultados indican que las diferencias entre ganadores y perdedores en la cantidad de goles y eficacia de ataque son debidas al mayor número de finalizaciones logradas por los equipos ganadores. Los perdedores por el contrario presentaron una eficacia de lanzamiento similar a ganadores, pero con mayor número de malos pases que producen un menor número de lanzamientos. Estos resultados son distintos a los obtenidos por Ferrari et al. (2014) en partidos de Champions League 2011-12 y Sáez, Roldán & Feu (2009) en la Copa del Rey española donde las diferencias aparecen en la eficacia de lanzamiento y no en las pérdidas. También Foretić et al. (2010) concluyen que cuanto más igualados son los equipos son menores las variaciones de la eficacia, aunque en el caso de la “main round” del mundial de Croacia 2009 observaron diferencias en la eficacia de lanzamiento de nueve metros entre ganadores y perdedores.

En cuanto a los errores del ataque los equipos ganadores se encuentran por debajo del valor de 13 pérdidas de balón que Antón (2005) considera como aceptable. No es el caso de los equipos perdedores.

Por otra parte, el número de errores de pase evidencian una mejor actividad defensiva de los equipos ganadores, aunque en este caso a diferencia de Gutiérrez & López (2011) no se refleja en la mejora de la eficacia de lanzamiento que podría surgir de una mayor utilización del contraataque por ganadores tras las pérdidas del rival.

Por último, en los lanzamientos de 7m. los resultados se encuentran en la línea de Foretić et al. (2010). Aunque se observan diferencias entre ganadores y perdedores, a diferencia de Ferrari et al. (2014) no se alcanzan diferencias significativas.

Conclusiones

Los resultados obtenidos suponen una primera aproximación para establecer valores de referencia en esta competición. Se observó que los cuatro primeros clasificados de los juegos ODESUR mostraron una eficacia del ataque y de lanzamiento inferior a la observada por los mejores clasificados de otras competiciones de alto nivel. Por otra parte, dentro de la competición se encontraron diferencias importantes en la capacidad de desarrollo del ataque con un mayor número de finalizaciones en lanzamiento en ganadores y errores de pase en perdedores. No se encontraron diferencias significativas en la eficacia de lanzamiento.

Referencias

- Anguera Argilaga, M. T., Blanco Villaseñor, Á., Losada López, J. L., & Hernández Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Efdeportes.com*, (24). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>
- Anguera, M. T., & Hernández Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-Balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Anguera, M. T., & Hernández Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30.
- Antón García, J. L. (2005). El modelo de juego en alto nivel en el balonmano de 2005: características, índices y escalas de rendimiento como bases para un modelo de preparación eficaz. *Area de Balonmano*, 37, 1-9.
- Avila Moreno, F. M. (2003). Aplicación de un sistema observacional para el análisis del lanzamiento en balonmano en el Mundial de Francia 2001. *Apunts: Educación física y deportes*, (71), 100-109.
- Bilge, M. (2012). Game Analysis of Olympic, World and European Championships in Men's Handball. *Journal of Human Kinetics*, 35(1), 109-118. <http://doi.org/10.2478/v10078-012-0084-7>
- Botejara, J., Puñales, L., González, A., Ruy, E., & Trejo, A. (2012). Análisis de la finalización de la posesión de balón en handball. Estudio del campeonato de mundo masculino 2011. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, (5), 6-14.
- EHF (2015). Activities Eurohandball: Analyses. Sitio oficial European Handball Federation. Disponible en: <http://activities.eurohandball.com/analyses> Acceso en: 14 diciembre 2015.
- Ferrari, W. R., Valente dos Santos, J. V., & Simões Vaz, V. P. (2014). Offensive process analysis in handball: Identification of game actions that differentiate winning from losing teams. *American Journal of Sports Science*, 2(4), 92-96. <http://doi.org/10.11648/j.ajss.20140204.14>
- Foretić, N., Rogulj, N., & Trinić, N. (2010). The influence of situation efficiency on the result of a handball match. *Sport Science*, 3(2), 45-51.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
- Gutiérrez Aguilar, O., & López Pascual, P. J. (2011). Discriminat analysis between winners and losers in the ASOBAL league 2008-2009. *European Handball Federación - Publication*. Recuperado de http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publication/WP_Discriminant%20Analysis%20Winners%20Loser%20ASOBAL%202008-2009%20.pdf
- Gutiérrez, Ó., & Ruiz, J. L. (2013). Game Performance Versus Competitive Performance in the World Championship of Handball 2011. *Journal of Human Kinetics*, 36(1), 137-147. <http://doi.org/10.2478/hukin-2013-0014>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Education.

IHF (2015). Competitions Archive: Men World Championships. Sitio oficial International Handball Federation. Disponible en: <http://www.ihf.info/IHFCompetitions/CompetitionsArchive/MenWorldChampionships/tabid/4861/Default.aspx> Acceso en: 14 Mayo 2015.

Morgado Sequiera, A. P. (2012). Análisis de los Factores de Eficacia de las Acciones de Pre-finalización y Finalización en Ataque Organizado en Balonmano de Alto Nivel (Tesis doctoral). Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/2372?show=full>

Sáez Blázquez, F. J., Roldán Romero, A., & Feu Molina, S. (2009). Diferencias en las estadísticas e juego entre los equipos ganadores y perdedores de la Copa del Rey 2008 de balonmano masculino. E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte, 5(3), 107-114.

Salesa Marín, R. (2008). Análisis de la eficacia en ataque en balonmano: Influencia del establecimiento de objetivos (Tesis doctoral). Universidad de Lleida, Lleida.

Sarmiento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campaniço, J., Matos, N., & Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. Journal of Sports Sciences, 1-13. <http://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852>

Vukosavljević, J., Kocić, M., Beric, D., & Stojić, M. (2015). The situation success in the handball: Review. Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport, 13(1), 97-105.