

## Análisis del rendimiento ofensivo en la liga sueca de floorball: resultados preliminares

### *Offensive performance analysis in swedish floorball league: preliminary results*

Prieto, M.<sup>1</sup>, Pérez, J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Profesor del IES. Beatriz Galindo de Madrid. Entrenador de la Selección Española de Floorball.

<sup>2</sup> Profesor Facultad Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. INEF. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid.

#### **Dirección de contacto:**

Miguel Prieto Gómez: [miguelprieto00@hotmail.com](mailto:miguelprieto00@hotmail.com)

Fecha de recepción: 29 de Junio de 2010

Fecha de aceptación: 27 de Junio de 2011

#### RESUMEN

El presente estudio analiza las acciones ofensivas (AO) que acaban en lanzamiento en la Elit Serien Sueca, la liga más competitiva de floorball del mundo, con el fin de recabar información precisa acerca de los parámetros ofensivos en competición. Se utilizó un diseño de investigación de tipo correlacional, a partir de la aplicación de un instrumento de observación específico para las AO (Prieto y Pérez, 2010). Fueron estudiados tres partidos de play-off de la temporada 2005-2006 (n=345). Dicho instrumento caracteriza cada AO distinguiendo según el origen, desarrollo, finalización y resultado.  $\chi^2$ , coeficiente de contingencia y tablas de contingencia fueron utilizados en relación al éxito o fracaso final de cada AO, estableciéndose el nivel de confianza en el  $p \leq 0,05$ . Los resultados destacan la importancia decisiva del contraataque (supone el 25% de las AO y consigue el 50% de los goles), la significativa relación entre la zona de finalización (5C) y el éxito de la AO (58% de goles), y la determinante actuación del portero, parando o rechazando el 76% de los lanzamientos a portería. Creemos que estudios de este tipo son fundamentales para la caracterización de la competición y la adecuada fundamentación del entrenamiento en este deporte.

Palabras clave: floorball, acciones ofensivas, parámetros de rendimiento.

## ABSTRACT

The study analyzes the offensive actions (OA) finishing in shot at the Swedish Elit Serien, the floorball most competitive league in the world, in order to obtain precise information about offensive parameters during competition. Correlational research design was used, applying an observational instrument specifically designed for AO analysis (Prieto & Pérez, 2010). Three play-off matches of the season 2005-2006 (n=345) were studied. This instrument characterizes each AO, distinguishing between origin, development, ending and outcome.  $\chi^2$ , coefficient of contingency and contingency tables were used to evaluate the success or failure of each AO, and confidence level was established at  $p \leq 0.05$ . The results show the critical importance of the counterattack (representing 25% of the AO and obtaining 50% of goals), the significant relationship between the ending zone (5C) and the success of the AO (58% of goals) and the decisive role of the goalkeeper, stopping or rejecting 76% of the shots on goal. We believe that such studies are essential for the characterization of the competition and adequate training design in this sport.

Key words: floorball, offensive actions, performance parameters.

## INTRODUCCIÓN

El análisis de las acciones de juego durante la competición en deportes colectivos, como en el floorball, es determinante para conocer cuáles son las variables o factores que pueden suponer el éxito deportivo. Por ello, es necesario un análisis profundo de la naturaleza de cada especialidad para poder plantear líneas de intervención en el proceso de formación y rendimiento deportivo (Carballo y Dopico, 2005). El floorball es un deporte de la familia del hockey, que se desarrolla en un espacio de 40x20 m, delimitado por una valla de 50 cm de altura, cinco jugadores en pista y un portero por equipo, el objetivo final es la consecución de, al menos, un gol más que el equipo contrario, utilizando para ello unos sticks de *composite* (grafito más material plástico) para dirigir una bola ligera, de plástico y con agujeros a la portería contraria (Prieto y Pérez, 2010). Según la categorización de Hughes y Bartlett (2002), podemos encuadrar al floorball dentro de los deportes colectivos de oposición con un espacio común, o deportes invasivos.

La planificación del entrenamiento ha de basarse en el análisis de todos los parámetros específicos del deporte del que se busca mejorar el rendimiento (Vales y Areces, 2009). Para ello, y siguiendo a estos autores, la comprensión de las peculiaridades de cada deporte es básica, más aún en los deportes colectivos debido a la multiplicidad de factores que éstos presentan y que inciden en la prestación competitiva. El "procedimiento" de análisis mediante la apreciación visual del entrenador o técnico ha sido durante años el más empleado ya que aporta simplicidad, economía por ausencia de recursos materiales e inmediatez en el conocimiento de los resultados, pero a su vez tiene limitaciones por la dependencia de la memoria del observador, la ausencia de sistematización y apreciaciones subjetivas que pueden determinar el análisis con conclusiones dispares ante

una misma realidad (Morante, 2009). Con el fin de evitar estas distorsiones, se han de aplicar metodologías observacionales sistemáticas y herramientas y tecnologías de registro que contribuyan a facilitar las tareas de análisis (Anguera, 2009). Según Hughes y Bartlett (2002) existen dos vertientes que tratan de abordar el conocimiento científico en los deportes. Por un lado la biomecánica y por otro el "análisis notacional", también llamado "análisis del juego" u "observación del juego". Las dos perspectivas están relacionadas, destacando el uso de las tecnologías del análisis de video para obtener información del deporte y profundizar en su análisis científico (Gómez, 2007).

Estas técnicas de observación, tanto para el análisis de los gestos técnicos desde un punto de vista biomecánico, como para el análisis de la acción de juego a través de la observación indirecta, aún no han sido desarrolladas en el floorball, deporte que nos ocupa, a pesar de que se han mostrado muy eficaces en otros deportes colectivos y, especialmente, en dos muy relacionados con el floorball desde sus orígenes, como son el hockey hierba (Piñeiro, 2008) y el baloncesto (Cruz y Tavares, 1998; Gómez y Lorenzo, 2005; Gómez, Lorenzo, Ortega y Olmedilla, 2007; Manzano, Lorenzo y Pacheco, 2005; Pollard y Gómez, 2007; Pollard y Pollard, 2005; Sampaio, Ibáñez, Gómez, Lorenzo y Ortega, 2008), así como en otros deportes colectivos de referencia. Se han encontrado estudios sobre las lesiones en el floorball y sobre la importancia de la preparación física, entre otros motivos, para evitar esas lesiones (Löfgren, 1994; Pasanen, Parkkari., Kannus, Rossi, Palvanen, Natri y Järvinen, 2008), pero no existen análisis observacionales sobre el rendimiento en competición. Por todo ello, el objetivo de este estudio es analizar las AO que acaban en lanzamiento en partidos del más alto nivel en este deporte, mediante la aplicación de

una herramienta de observación validada según criterio experto (Prieto y Pérez, 2009) determinando los patrones de rendimiento ofensivo en el floorball del más alto nivel.

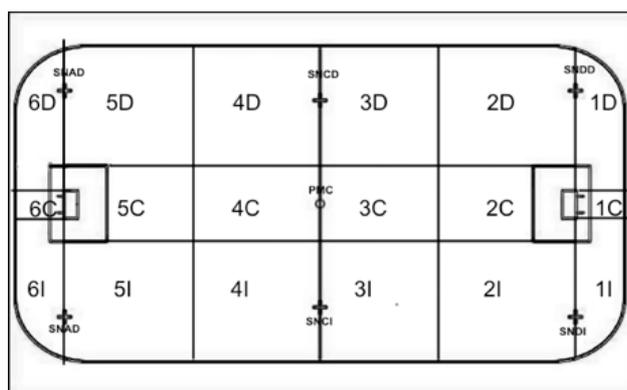
## MATERIAL Y MÉTODO

### Muestra

Se han analizado 345 AO de tres partidos de la fase de play off de la temporada 2005-06 en la *Elit Serien Sueca* (Liga Nacional Sueca) de categoría masculina seleccionados dada la necesaria calidad mínima de las secuencias de imagen. Los partidos analizados y su resultado fueron: *Pixbo 3- Dalen 5*, *AIK 6 - Warberg 2*; *Joinjoping 5 - AIK 5*.

### Procedimiento

Se realizó un primer análisis descriptivo de las AO, para posteriormente realizar un análisis correlacional entre las diferentes variables. La observación fue de tipo indirecta, sistemática y no participante. Las variables de estudio fueron determinadas en una investigación previa (Prieto y Pérez, 2010) en base a las características específicas de la AO, tales como tipo de ataque, duración de la AO, periodo, número de jugadores en pista o tipo de agarre de jugadores en pista (ver tabla 2) y diferentes variables en función de las fases de la AO: origen, desarrollo, finalización (ver tabla 2) y resultado (ver tabla 1). Se utilizó la división del campo de juego validada por criterio experto (Prieto y Pérez 2009; fig. 1).



**Figura 1. División del campo de juego en zonas (Prieto y Pérez 2009).**

El porcentaje de acuerdo interobservadores (3 observadores) fue del 97%, determinado sobre un partido concreto (n=69 AO) proporcionando una fiabilidad adecuada (mayor del 80% según Van der Mars, 1989) para el abordaje de estudio. Dos factores fueron

determinantes para la interpretación de los datos en función de su importancia: a) El éxito o fallo de la AO, entendiendo como éxito que el lanzamiento finalice en gol (G), en parada del portero con posesión (PPP), rechace del portero (RCHP), tiro al poste o al larguero (TIP) o situación que provoca un penalti (SP) y b) El gol, como objetivo máximo de la acción de ataque. El fallo o no éxito es representado por el tiro fallado (TIF) y el tiro tapado por jugador de campo (TT).

### Análisis estadístico

Una vez obtenidos los datos se trataron con el programa estadístico SPSS (versión 15.0). El análisis descriptivo se aplicó sobre cada una de las variables para su caracterización, mientras que el análisis correlacional se ha efectuado a través de la construcción de tablas de contingencia, incluyendo los residuos corregidos tipificados. Se utilizó el estadístico  $\chi^2$  para determinar si existía asociación significativa entre las variables estudiadas, cuantificándola mediante un índice de asociación (coeficiente de contingencia). Se estableció el índice de confianza en  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

**Tabla 1. Descriptivos de la fase "Resultado".**

	Fase Resultado	Acciones Ofensivas	% sobre Total
ÉXITO	Gol (G)	26	7,5%
	Parada Portero con Posesión (PPP)	35	10,1%
	Rechace del Portero (RCHP)	72	20,9%
	Tiro al Poste o Larguero (TIP)	7	2,0%
	Situación Penalti (SP)	0	0%
FALLO	Tiro Fallado (TIF)	88	25,5%
	Tiro Tapado por Jugador de Campo (TT)	117	33,9%
	<b>Total general</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>

Todas las AO analizadas han sido caracterizadas según todas las situaciones posibles que se pueden dar después de un lanzamiento (tabla 1). Un 40,6% de las situaciones analizadas acaban en éxito, aunque tan solo el 7,5% terminen en gol. El portero interviene en el 76,4% de las AO estudiadas que acaban entre los tres palos.

La tabla 2 muestra la relación entre todas las variables con el "Éxito o fallo" (que denominaremos "I") y con el "Resultado" de cada AO (denominada "II"), indicando el grado de asociación entre las variables y su relación en base al índice de significación para  $\chi^2$ , así como observaciones destacadas de alguna de las

variables analizadas. Las tabla 3 muestra como ejemplo una tabla de contingencia para “Control previo al lanzamiento / tiro directo” y “Grado de oposición al tiro” (GOTI), que define el proceso de generación de resultados utilizado, junto con  $\chi^2$  y el coeficiente de contingencia.

**Tabla 2. Resumen de la relación entre las variables de estudio y el “Éxito o fallo” (1), el “Resultado” (2), GOTI y observaciones de cada relación.**

	Variables	Éxito/fallo (1)	p	Observaciones
		Resultado (2)		
<b>A. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS</b>	Duración de la AO Según partido	1	0,862	1/3 de las AO están en el rango 0-3". Producen el 50% de los goles. La mayoría de las AO duran menos de 15".
		2	<b>0,015</b>	
	Periodo	1	0,781	Tendencia a mayor nº de AO y de menor duración en el último periodo.
		2	0,878	
	Número jugadores en campo	1	0,671	El 84% de las AO se producen en 5x5. El 5x4 no se obtiene ningún gol. El 5x6 obtiene resultados positivos respecto al gol, pero con escasa frecuencia.
		2	<b>0,003</b>	
Según agarre del jugador	1	0,157	La variable 4.1 (4 left y 1 righth) es la que obtiene mejores resultados de G y PPP.	
	2	<b>0,000</b>		
Tipo de ataque	1	<b>0,019</b>	El contraataque es ¼ de las AO y consigue el 50% de los goles.	
	2	<b>0,048</b>		
<b>B. FASES</b> 1. Origen	Recuperación directa (RD) o indirecta (RI)	1	0,109	Tendencia al éxito de las RD. El golpe franco tiende al fallo y la recuperación por superioridad al éxito.
		2	0,118	
	Lugar de recuperación	1	0,380	No existe una zona de recuperación que tienda al éxito de la AO.
		2	0,287	
2. Desarrollo	Número de jugadores implicados	1	0,408	Cuando la AO la realiza un solo jugador obtiene valores positivos en relación al gol.
		2	0,104	
	Número de pases	1	0,434	Cuando la AO la realiza un solo jugador (0 pases) obtiene valores positivos en relación al gol.
		2	0,510	
	Trayectoria último pase	1	0,080	La diagonal atrás obtiene datos negativos, mientras que la trayectoria recto adelante tiende al éxito.
		2	0,086	
	Altura último pase	1	<b>0,010</b>	El 91% de estos pases son rasos. El 2,38% de elevación por debajo de la rodilla pero con un %de éxito del 71%
		2	0,108	
	Zona del Último Pase (ZUP).	1	0,228	Cuando el UP se realiza desde la zona 5I se tiende al TIF, si es desde la zona 5C se tiende al gol.
		2	<b>0,057</b>	
Grado de oposición defensiva al pase (GODP)	1	0,060	Cuando el GODP es alto se tiende éxito.	
	2	0,135		
Zona recepción UP	1	<b>0,004</b>	Resultados de fallo para la zona 4C y de éxito 5C, 5I y 3D.	
	2	<b>0,000</b>		
3. Finalización	Zona de finalización	1	<b>0,000</b>	Las zonas 5C y 5I obtienen resultados de éxito, según los residuos corregidos muy por encima de lo esperado.
		2	<b>0,000</b>	
	Según movimiento del jugador	1	0,753	No hay relación significativa entre el movimiento del jugador y los resultados finales de la AO.
		2	0,562	
	Técnica utilizada	1	0,326	Las más utilizadas son arrastre y elevación de la pala por debajo de la rodilla.
		2	0,204	
	Tiro con o sin control previo	1	0,158	El tiro directo tiende al éxito pero sólo se efectúa en 1/3 de las AO.
		2	0,389	
	Tipo de jugador según posición	1	<b>0,019</b>	Los atacantes obtienen valores positivos de éxito y realizan 2,5 más lanzamientos. Obtienen cerca del 90% de los goles.
		2	0,144	
Grado de oposición al tiro (GOTI).	1	<b>0,000</b>	Cuando el grado de oposición al tiro es alto el éxito descende. Cerca de un 60% tiene un GOTI alto y sólo un 10% bajo o nulo.	
	2	<b>0,000</b>		
Altura tiro (ATI)	1	0,237	No hay relación de la ATI y el éxito o fallo de la AO. Con ATI media se producen más RCHP y crea segundas oportunidades.	
	2	<b>0,004</b>		
Tiro con o sin control previo	GOTI	<b>0,000</b>	Con Tiro Directo descende el GOTI	

**Tabla 3. Ejemplo de tabla de contingencia para “Control previo al lanzamiento” y GOTI.**

			Gradoopositi				Total
			Alto	Bajo	Medio	Nulo	
Controlprev	NO	Recuento	43	19	55	1	118
		Frecuencia esperada	65,3	11,6	39,7	1,4	118,0
		Residuos corregidos	-5,1	2,8	3,7	-4	
	SI	Recuento	148	15	61	3	227
		Frecuencia esperada	125,7	22,4	76,3	2,6	227,0
		Residuos corregidos	5,1	-2,8	-3,7	-4	
Total	Recuento	191	34	116	4	345	
	Frecuencia esperada	191,0	34,0	116,0	4,0	345,0	

En relación a las características específicas de la AO, destaca en cuanto a la duración de la AO, que un tercio de las acciones estudiadas están en un rango entre 0-3 segundos (tabla 3) y se obtienen de esta manera el 50% de los goles. La mayoría de las AO (82%) se producen en menos de 15 segundos, siendo ocasionales aquellas que duran más de 30 segundos. Existe una tendencia al aumento de la frecuencia de las AO en el tercer período de los partidos (un 40% de las AO totales).

Un 83,8% de las AO se efectúan en situación normal de juego de 5x5, sin expulsiones ni superioridades tácticas. Destacan los residuos tipificados corregidos en la situación de 5x6 (2,1) con la variable “Gol”, por encima del valor de significancia (1,96). La situación de 5x4 (superioridad numérica temporal por expulsión, n=26) no produce ningún gol en la muestra estudiada.

Según el agarre de los jugadores de campo, destaca que con un 26,1% en 4-1 (4 left y 1 righth, depende de la curvatura de la pala) se obtiene un 48,9% de éxito, frente al 40,6% global. A la luz de estas variables y relacionándolas con la variable resultado (gol, PPP, RCHP, TIP.SP,TT y TIF), hay una relación significativa corroborada por la prueba del  $\chi^2$  ( $p < 0,05$ ). La situación 4-1 de nuevo se desmarca con residuos corregidos fuera de la norma y con valores positivos de éxito (2,4; tanto en gol como en PPP).

Destacamos que, con solo un cuarto de ataques, el contraataque (CAT) consigue el 50% de los goles con un porcentaje de éxito del 51,1% frente al 34% del ataque posicional (AP). Las pruebas estadísticas  $\chi^2$  y pruebas simétricas confirman que existe una relación de dependencia entre el tipo de ataque, el éxito de éste y los resultados finales de la AO, en especial con el gol, (3,0 en residuos corregidos).

Para el origen, teniendo en cuenta los valores descriptivos, el 32,7% de las recuperaciones se realiza de forma indirecta, “Fuera Banda” (FB), “Golpe Franco” (GF) o “Saque Neutral Ganado” (SNG); y el resto (67,2%) de manera directa. Destacan dentro de ésta última las variables “Bola Suelta” (BS) y “Error pase o anticipación defensiva” (EP/AD) ya que entre las dos se obtienen el 65,4% de los goles.

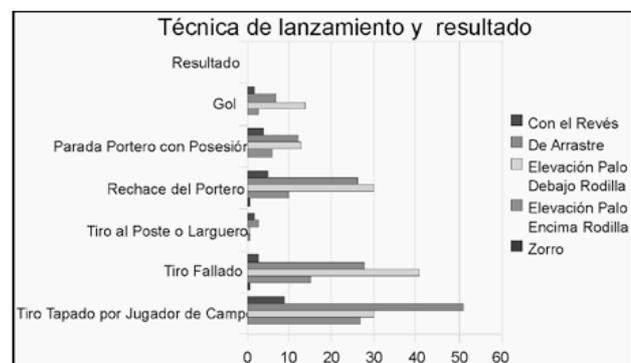
Para la fase sobre el desarrollo de la AO, la media de número de jugadores implicados es de 2,9 y de número

mero de pases de 3,4, no existiendo relación significativa con el resultado de la AO, excepto en el caso de 0 pases, donde hay residuos tipificados positivos (2,3) en relación al gol. En cuanto a la altura del último pase (AUP), el 91,4% de esos pases son rasos, con un porcentaje de éxito del 37,7 %. Existe un relación de dependencia entre la variable de la AUP y el resultado general (éxito/ fallo) según  $\chi^2$  (ver tabla 2).

Teniendo en cuenta la zona del último pase (ZUP), la zona 5I (ver fig.1) destaca sobre las demás, ya que además de tener un cierto peso en el total, sus residuos corregidos son del 2,1 en el TIF: es decir, que si se realiza el último pase desde esta zona, se tiende a fallar el lanzamiento. El pase en la zona 5C, por el contrario, destaca por sus residuos positivos relacionados con el gol (4,0).

Cuando el grado de oposición defensiva en el último pase (GODP) es alto, se consiguen el 50% de los goles y junto con el GODP medio suman más del 70% de las AO totales.

Para la fase de finalización, hay una relación de asociación y dependencia entre la zona de finalización (ZF) el “Resultado” y el “Éxito y fallo” ya que el índice de significancia de  $\chi^2$  y del coeficiente de contingencia es, para todos los casos  $p < 0,001$  (ver tabla 2). El 22 % de las acciones se finalizan en la zona 5C, obteniendo el 57,6% de los goles totales y un porcentaje de éxito del 56,5%. La técnica de lanzamiento no tiene una relación significativa con el “Resultado” según las pruebas estadísticas utilizadas, si bien existen datos interesantes desde el punto de vista descriptivo. Así se puede observar, por ejemplo, el tipo de técnica utilizada para el lanzamiento y la frecuencia que tiene en cada uno de los resultados (fig. 2). La elevación de la pala por debajo de la rodilla parece la técnica más eficaz en relación a algunos valores como pueden ser evitar el TT por jugador de campo, acercándose a valores significativos con el gol. Mientras, la técnica de arrastre se muestra poco eficaz para evitar ser TT (ver fig. 2).



**Figura 2. Técnica de lanzamiento y resultado.**

Todos los estadísticos nos muestran que cuando el GOTI es alto el porcentaje de éxito baja considerablemente, y cuando éste es bajo o nulo, las situaciones de resultado de éxito, especialmente el gol, aumentan considerablemente. Un 10% de las AO se han realizado con un GOTI bajo o nulo, mientras que el 60% ha sido alto, indicando el alto nivel defensivo de la competición en la muestra estudiada.

No se observa asociación significativa entre la altura del tiro (ATI) y el "Éxito o fallo" de la AO. En relación a las situaciones que se dan en la variable "Resultado", los residuos corregidos nos marcan que con una ATI media la probabilidad de que el portero obtenga la posesión de la bola es baja (-3,0) mientras que es alta con ATI rasa (2,9). En cuanto a los tiros rasos existen residuos positivos en la PPP, que si bien es una situación considerada dentro del éxito (ya que el móvil llega a portería), sí da a entender que es una ATI sencilla de controlar para el portero. Hay una dependencia entre estas dos variables a nivel estadístico (ATI y Resultado;  $p \leq 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

Debido a la escasez de estudios en floorball, la discusión se ha realizado en base a otros deportes. Destacar, como parámetro general ofensivo, que en el 76,4% de las AO que llegan a portería interviene positivamente el portero, comparándolo con el balonmano (Pascual, Lago y Casáis, 2010), en su estudio sobre la influencia del portero en el rendimiento de los equipos, la eficacia del portero alcanza el 31,6%. En cuanto a la duración de las AO, los resultados son similares a los encontrados por Barbero (2003) en el análisis de la competición en fútbol sala, deporte de las mismas dimensiones que el floorball. En su estudio, la duración media de las AO es de 8,9" y el 76% de éstas se realizan por debajo del los 10" (9" de media y el 82% en menos de 15" en floorball). Precisamos que ese estudio tiene en cuenta todas las AO, no sólo las que acaban en lanzamiento, como es nuestro caso. Los datos de duración de la AO, junto a la posibilidad que ofrece el reglamento de permisividad de sustituciones ilimitadas en base a los jugadores disponibles, nos marca las líneas de actuación para el tipo de entrenamiento físico, destacando la aceleración sobre distancias cortas tan determinante en deportes de espacios reducidos. Por tanto ha de valorarse esa intensidad en el ataque, y por tanto también en la defensa, a la hora de realizar la preparación física y estratégica en cuanto a la duración de cada una de las sustituciones, tiempos de acción y de pausa (Hernández, 1996), para que el rendimiento en pista sea óptimo. En este sentido, Yagüe y Pulkkinen (2008) proponen una valoración funcional específica del floorball, en función de la duración de las acciones, del tiempo de descanso, del carácter intermitente del

floorball y de las estrategias de los entrenadores al utilizar comúnmente tres líneas de jugadores, siendo los tiempos de participación menores al minuto. Esto destaca la importancia de entrenar los ataques rápidos, probablemente en CAT o búsqueda de segundas oportunidades de lanzamiento debido a rechaces del portero.

En otros deportes como balonmano, waterpolo o hockey hielo se producen numerosos casos de superioridad e inferioridad numérica, debido a las expulsiones temporales de jugadores de campo. Según Gutiérrez y Férez (2009), en balonmano, el 57% de las AO se realiza en el marco situacional de igualdad numérica. En floorball el 84% de las AO son también en igualdad, pero hay que observar el 16% restante de situaciones especiales de inferioridad y superioridad, y su efecto en el resultado del juego. Por ello es vital su entrenamiento específico, tal y como sugieren Ragnarsson y Olsson (2002) y Muukkonen y Liljelund (2007) en los planes de formación de entrenadores de floorball. Como en balonmano (Sanz, Gutiérrez y Martínez, 2004), cuando los equipos atacan en superioridad, los errores cometidos aumentan y no se ha generado ni un solo gol en superioridad de 5x4, y sí valores positivos cuando se está en inferioridad de 5x6 con respecto al gol. Según estos autores, pudiera ser que una excesiva celeridad en la acción ofensiva esté en la base de muchos de esos errores o incluso el exceso de autoconfianza.

Para Álvarez, Puente, Manero y Manonelles (2004), en el fútbol sala, el 59% de los goles se consiguen mediante ataques "sostenidos" y jugadas de estrategia. En el floorball, los AP, en los que están incluidas estas jugadas, se obtienen el 50% de los goles. El otro 50% de los goles se consiguen mediante CAT aún teniendo una frecuencia tres veces inferior. En balonmano (Salvador y Mayela, 2009) el CAT tiene una eficacia de cara al gol del 90%. En el floorball supera escasamente el 11%, superior al 7,5 % de media.

En fútbol sala (Álvarez et al., 2004) el 73% de las AO que terminan en gol se efectúan con 2 ó 3 jugadores. Garganta (1998), sostiene que en fútbol el número de jugadores que intervienen en la jugada de gol de 1 a 3. En hockey hierba (Piñeiro, 2008), entre 2 y 4 jugadores representan el 70,7% de las AO que terminan en gol. En floorball, el 73% de las AO que terminan en gol están implicados entre 1 y 3 jugadores, siendo un 35% de ellos materializados sin pases. Como en hockey hierba, donde las zonas más próximas a portería obtienen el 72% de los goles (Piñeiro, 2008), en floorball una sola zona, la 5C, consigue casi el 58% de los goles. Según estos datos, es importante insistir en los entrenamientos en la necesidad de realizar o crear situaciones que generen tiros desde esta zona, evitan-

do las zonas con resultados negativos o que no creen segundas oportunidades por RCHP, como la zona 4C, desde donde apenas se consiguen RCHP (-2,9) y sí muchos TT (2,5), que pueden significar, además, CAT del equipo contrario.

En el floorball, el TD es efectivo en cuanto que disminuye el GOTI, pero no llega a los niveles de éxito del fútbol, en el que Molina (2003) encuentra que el 62% de los goles se consiguen al primer toque y en hockey hierba (Piñeiro, 2008) que alcanza el 57% de eficacia. En nuestro estudio, tan solo el 38,5% de los goles se realizan con TD.

Podemos concluir que el floorball es un deporte de gran intensidad, donde se realizan AO de corta duración, favorecido por los continuos cambios de los jugadores de campo y donde el CAT se muestra más eficaz que el AP. En el nivel competitivo estudiado, el último

pase casi siempre es raso, la recuperación directa es más efectiva que las AO a bola parada y con una ATI media se consiguen segundas oportunidades, debido al aumento de los rechaces del portero. El TD provoca un descenso en el GOTI; este hecho, enlazado al éxito que se obtiene cuando desciende el nivel de defensa, muestra que hay que entrenar este tipo de lanzamiento y evitar el control previo. La actuación del portero es determinante en el floorball, rechazando o parando los lanzamientos en más del 76% de los lanzamientos que llegan a portería. La zona de finalización es decisiva, obteniéndose desde una sola zona (5C) casi el 58% de los goles totales.

Parece adecuado proponer una futura línea de investigación que nos ofrezca información acerca de las diferencias entre el floorball de élite en Suecia, país referente mundial, y el entorno próximo como es España.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J., Puente, J., Manero, J y Manonelles, P. (2004). Análisis de las acciones ofensivas que acaban en gol de la liga profesional de fútbol sala española. *R.E.D. Tomo 18 (4)* 27-32.
- Anguera, M.T. (2009). Los deportes de equipo estudiados desde la metodología observacional: ¿diferentes perspectivas de la misma realidad. *II Congreso Internacional de Deportes de Equipo*. Universidade da Coruña.
- Carballo, O. y Dopico, J. (2005). Perspectivas de análisis en los deportes de equipo. Un caso práctico en baloncesto. *Kronos: la revista científica de actividad física y deporte, Volumen IV*, 5-9.
- Cruz, J. y Tavares, F. (1998). Notational Analysis of the offensive patterns in cadetsbasketball teams. En M. Hughes y Tavares, F. (Ed.), *Notational Analysis of Sport IV. Proceedings of the IV World Congress*. (pp. 112-119). Oporto. Portugal: FCDEF-UP.
- Garganta, J. (1998). Análisis del juego en fútbol. El recorrido evolutivo de las diferentes concepciones, métodos e instrumentos. *R.E.D. Tomo XIV (2)*, 5 – 14.
- Gómez, M.Á. (2007). *Estudio de la actividad competitiva en baloncesto masculino y femenino mediante el análisis de las estadísticas de juego y las posesiones de balón*. [Tesis doctoral no publicada]. Madrid: UPM.
- Gómez, M.Á. y Lorenzo, A. (2005). Diferencias entre equipos ganadores y perdedores en el rendimiento de competición en baloncesto femenino. *Kronos: la revista científica de actividad física y deporte*, 8.
- Gutiérrez, O. y Férez, J.A. (2009). Cuantificación y valoración de la eficacia de los sistemas defensivos empleados en el marco situacional de igualdad numérica en los equipos de balonmano de alto nivel. *Kronos: la revista científica de actividad física y deporte*. VIII (14), 113-116.
- Hernández, J. (1996). Tiempo de participación y de pausa y de las incidencias reglamentarias en los deportes de equipo (I). *R.E.D, Tomo X*, (1 y 2), 23-30.
- Hughes, M. & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of sports sciences*, 20, 739-754.
- Löfgren, O., Andersson, N., Björnstig, U., Lorentzon, R. (1994) Incidence, nature and causes of floorball injuries. *Scand J Med Sci Sports*, 4, 211–214.

- Manzano, A., Lorenzo, A., Pacheco, J.L. (2005). Análisis de la relación entre el tipo de defensa y la ejecución de bloqueos directos y el éxito en la finalización de las posesiones en baloncesto. *Kronos: la revista científica de actividad física y del deporte*, 8, 62-70.
- Molina, J. (2003). Estudio de la lateralidad del jugador en la consecución de los goles a primer toque en la Liga Española de 1º División en la temporada 2000/01. *El entrenador español*, 90, 34-44.
- Morante, J.C. (2009). Análisis del rendimiento en Deportes de Equipo: del Registro Estadístico al Análisis Táctico. *II Congreso Internacional de Deportes de Equipo*. Universidade da Coruña.
- Muukkonen, M. & Liljelund, J. (2007) *IFF Floorball Development Programme. Canada International Seminary*.
- Pasanen, K., Parkkari, J., Kannus, P., Rossi, L., Palvanen, M., Natri, A., Järvinen, M. (2008). Injury risk in female floorball: a prospective one-season follow-up. *Scan J Med Sci Sports*, 18, 49-54.
- Pascual, X., Lago, C., Casáis, L. (2010). La influencia del portero en el rendimiento de los equipos de balonmano. *Apunts*. N°99. 1º trimestre, 72-81.
- Snellman K., Parkkari J., Kannus P., Leppälä J., Vuori I., Järvinen M. (2001). Sports injuries in floorball: a prospective oneyear follow-up study. *Int J Sports Med*, 22, 531–536.
- Piñeiro, R (2008). *Observación y análisis de la acción de gol en hockey Hierba*. Sevilla:Wanceulen.
- Prieto, M. y Pérez, J. (2009). Análisis del rendimiento en el floorball de máximo nivel (I): validación experta de una herramienta de análisis de las acciones ofensivas que acaban en lanzamiento. *II Congreso Internacional de Deportes de Equipo*. Universidade da Coruña.
- Prieto, M. y Pérez, J. (2010). El rendimiento ofensivo en el floorball de competición: determinación de las variables de estudio. *R.E.D. Tomo XXIV*. N° 2. 13-20.
- Ragnarsson, T. y Olsson, Ch. (2002). Unihockey para todos. *IFF Jornadas Internacionales de Unihockey – Floorball*. Instituto Andaluz del Deporte. Fuengirola.
- Pollard, R. y Gómez. M.A. (2007). Home advantage analysis in different basketball leagues according to team ability. *Iberian congress on basketball research*, 4, 61-64.
- Pollard, R. & Pollard, G. (2005) Long-term trends in home advantage in professional team sports in North America and England (1876-2003). *Journal of Sport Science*, 23 (4), 337-350.
- Sampaio, J., Ibáñez, S.J., Gómez, M.Á., Lorenzo, A., Ortega, E. (2008). Game location influences basketball players' performance across playing positions. *International Journal of Sports Psychology*, 39 (3), 205-216.
- Sanz, I., Gutiérrez, P., Martínez, I. (2004). Comparación de ataques en superioridad e igualdad numérica en balonmano en la temporada 2002-2003. *RendimientoDeportivo.com*, N°8. Recuperado en diciembre 12, 2010 disponible en <http://www.RendimientoDeportivo.com/N008/Artic038.htm>
- Salvador, J. y Mayela, F. (2009). Análisis descriptivo del balonmano. Tiempos de juego, tipos de pausa y efectividad del contraataque. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Año 14*, n° 138. Recuperado en octubre 13, 2010 disponible en <http://www.ef.deportes.com/efd138>.
- Vales, A. y Areces, A. (2009). Planificación del entrenamiento en los deportes de equipo: bases conceptuales y estado de la cuestión. *R.E.D. Tomo XXIII* (1), 5-14.
- Van der Mars, H. (1989). Observer Reliability: Issues and procedures. In P. Dars, D. Zakrajsek and V. Mancini (Eds.), *Analysing Physical Education and Sport Instruction* (pp.53-79). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Yagüe, P. y Pulkkinen, S. (2008). Propuesta para la valoración funcional en el floorball de competición. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Año 13 - N° 126*. Recuperado en diciembre 12, disponible en <http://www.efdeportes.com/efd126>.