



Incidencia de la forma de ejecución del remate sobre el rendimiento en voley playa

Incidence of spike execution on beach volleyball performance

López-Martínez, A.B.¹, Palao, J.M.¹

¹ Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Dirección de contacto

José Manuel Palao Andrés: jmpalao@pdi.ucam.edu

Fecha de recepción: 29 de septiembre de 2009

Fecha de aceptación: 27 de enero de 2010

RESUMEN

El propósito del estudio fue conocer la incidencia que tiene la forma de ejecución del remate sobre la eficacia del remate y de la jugada en voley playa. Un total de 428 remates de categoría masculina y 480 saques de categoría femenina de 24 sets del World Championship 2003 y de los Juegos Olímpicos de Atenas 2004 fueron analizados. Las variables registradas fueron: el tipo de remate (remate potente y remate golpeado), la zona de ejecución (zona 2, 3 y 4), la eficacia del remate, el rendimiento de la jugada, y el género. Los resultados indican que el remate golpeado fue el más utilizado en ambas categorías y obtiene la misma eficacia que el remate potente. Las zonas laterales del campo, fueron las zonas más utilizadas por los equipos masculinos. Los equipos femeninos utilizaron las zonas 2 y 3. En categoría masculina, la zona 4 fue donde se consiguió más puntos con el remate potente y la zona 2 para el remate golpeado. En los equipos femeninos, el remate potente fue el más utilizado y eficaz en las zonas 2 y 3. El remate golpeado fue más eficaz cuando se realizaba por zona 3. En cuanto al destino, en ambas categorías, el remate fue más eficaz cuando se dirigía a zonas laterales y más profundas del campo.

Palabras clave: análisis de juego, rendimiento, voley playa, remate.

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess the effect of the way the spike is executed on spike efficacy and on the rally in beach volleyball. A total of 428 spikes from men's games and 480 spikes from women's games from 24 sets of the 2003 World Championship and 2004 Olympic Games were analyzed. The variables studied were: type of spike (spike or non-standard spike), zone of execution (zone 2, 3 or 4), spike efficacy, result of the rally, and gender. The results demonstrate that the non-standard spike was the spike that was most used for both genders, and it presented the same efficacy as the standard spike. The lateral zones of the court were the ones that were most used by the men, while the women used zones 2 and 3 more. For men, the zone where the most points were obtained with the spike was zone 4, and for the non-standard spike it was zone 2. For women, the spike was most efficacious and most used in zones 2 and 3. The non-standard spike was most efficacious in zone 3. In regard to the destination, the spike was most efficacious when it was directed to lateral and deep zones of the court.

Keywords: match analysis, performance, beach volleyball, spike.

INTRODUCCIÓN

El voley-playa es una modalidad deportiva que proviene del voley-pista. Ambas modalidades tienen un reglamento y estructura similar por lo que tienen similitudes importantes (deportes colectivos de red y no bote). No obstante, también tienen diferencias importantes: las dimensiones del campo, el medio, el número de jugadores, y el lugar del juego. A grandes rasgos, ambas modalidades deportivas tienen el mismo tipo de acciones y dinámica de juego. Las acciones técnicas se pueden agrupar en función de su finalidad en acciones de continuidad (recepción, colocación, defensa) y acciones terminales (saque, remate, y bloqueo).

Las acciones de continuidad son acciones intermedias que sirven para neutralizar la acción del oponente y facilitar el ataque propio. Estas son fundamentales para poder obtener el máximo rendimiento en las acciones terminales. A través de las acciones terminales (saque, remate, y bloqueo) se obtienen la mayoría de los puntos en voleibol (Zhang, 2001).

En voley-pista, la acción más determinante para el rendimiento del juego es el remate (Marellic, Resetar y Jancovic, 2004). Los estudios encontrados en la bibliografía revisada muestran que en categoría femenina, el remate es la acción que más correlación tiene con el resultado del set y del partido. En categoría masculina, se ha encontrado correlación entre el remate y el bloqueo con el resultado del set y del partido (Palao et al., 2004). En estos estudios, la eficacia del remate se ha valorado tanto en relación a la obtención y/o pérdida del punto como por las posibilidades que su ejecución permite al contrario (posibilidad de organizar la jugada). La eficacia del remate en voleibol varía en función de la zona y de la forma de ejecución. Los ataques por

zona 3 son más eficaces que los remates por zona 2 y 4 (Palao, Santos y Ureña, 2007). No obstante, las zonas de remate más eficaces en voleibol no son las zonas más frecuentes de utilización ya que los ataques por zona 3 tienden a usarse más cuando las condiciones de juego lo permiten (recepciones y/o defensas buenas).

En voley-playa, el 19% de las acciones que se producen durante el juego son remates (Tilp, Koch, Sifter y George, 2005). Con respecto a la zona de ataque, la zona 4 es la zona donde se ataca con más frecuencia (49.9%), seguida por la zona 2 (46.6%). Tan solo un 3.5% de los ataques se realiza por la zona 3 (Lacerda y Mesquita, 2003). Otros estudios similares, en categoría masculina, presentan un mayor uso de la zona central, 21-23% (Homberg y Papageorgiu, 1997). Las zonas laterales del campo presentan una mayor frecuencia de uso (38%-49%). Esto se debe probablemente a que los jugadores tienen mayor espacio de remate por estas zonas del campo y pueden ver mejor los movimientos defensivos de los oponentes (Mesquita y Teixeira, 2004).

En relación a la eficacia (Lacerda y Mesquita, 2003), la zona 4 es la zona donde se obtiene una mayor eficacia (61.8%), mientras que en la zona 2 y en la zona 3 se obtienen una eficacia ligeramente inferior (59.8% y 56.8%, respectivamente). La zona 3 es en la que se cometen más errores con el remate (17.6%). En el estudio de Lacerda y Mesquita (2003), no se encontraron diferencias significativas entre la zona del remate y la eficacia de éste.

Con respecto a la técnica de remate (Mesquita y Teixeira, 2004; Tilp et al., 2005), el tipo de ejecución más frecuente en voley-playa es el remate potente con

Tabla 1. Estudios que correlacionan las acciones de juego con el resultado de los partidos en voley-playa.

Autor/es	Nivel / Competición	Género	Partidos	Resultados
Mesquita y Teixeira (2004)	Top 20 de la Liga Mundial de Voley-playa	♂	12 partidos	El remate más utilizado es el remate potente con 58% seguido del remate con muñeca con un 14.9%.
Tore y Grydeland (2006)	3 campeonatos del mundo (1999-2000 y 2001-2002).	♂	34 partidos	Después de los cambios reglamentarios (dimensiones del campo y sistema de puntuación) incrementó la eficacia del bloqueo y el éxito en conjunto en la defensa.
Michalopoul et cols (2005)	10 primeros equipos del ranking de la Liga griega.	♂	34 partidos	Los equipos ganadores obtiene una mayor eficacia del saque (8.9%) que los equipos perdedores (7.2%).
Lacerda y Mesquita (2003)	24 mejores equipos del mundo.	♂	10 partidos	Dentro de las secuencias de ataque, el 59% de los remates son puntos.
Mesquita y Teixeira (2003)	Top 20 de la Liga Mundial de Voley-playa	♂	12 partidos	La zona más frecuente de remate fue la zona 2. El 59.9% de los remate son punto. No hay diferencias significativas entre la zona de remate y el efecto de este.
Giatsis y Tetzis (2006)	Los primeros equipos de la liga Helenica	♂	5 partidos	Tras los cambios reglamentarios (dimensiones del campo y sistema de puntuación) la acción que más correlación tiene con el resultado, es el remate. Los equipos ganadores tienen mayor eficacia.

un 58% de frecuencia, frente al 14.9% del remate con giro de muñeca, un 8.9% del remate en parábola, y el remate que se realiza con el puño con un 4,1%. Por zona 4, el remate más frecuente que suele realizarse es el remate potente (62.2%), seguido por el remate con giro de muñeca (14.9), el remate corto (10,7%), el remate en parábola (9.9%), y el remate con el puño (2.3%). En la zona 3, se da el mismo porcentaje en remates potentes y en remates golpeados (50%). En zona 3, los remates potentes tienen una contribución negativa menor eficacia (18.9%) al disponer de menor espacio en la zona central. En la zona 2, predominan los golpeos cortos, probablemente debido a que desde esta zona el movimiento de la muñeca facilita la trayectoria del balón (jugadores diestros) (Tilp et al., 2005). En categoría femenina, no se ha localizado ningún estudio similar en la revisión realizada.

Se han encontrado en la bibliografía consultada un reducido número de estudios que aborde la forma de ejecución del remate en voley-playa. En esta línea tampoco se ha podido localizar ningún estudio que relacione la eficacia del remate con la forma de ejecución. Por



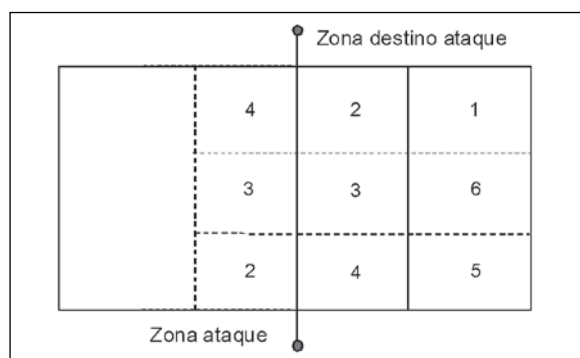
Foto 1. Remate

géneros, se observan un mayor número de trabajos que han estudiado la forma de realización del remate en categoría masculina que en categoría femenina. Con este trabajo se pretende obtener unos valores de referencia para poder conocer las características del remate y la eficacia que se obtiene. Estos valores servirían a entrenadores y/o investigadores para valorar la ejecución del remate en los entrenamientos y competición a nivel del remate. El propósito de este estudio fue conocer la incidencia que tiene la forma de ejecución del remate sobre la eficacia y de la jugada en voley-playa en categoría masculina y femenina.

MÉTODO

Un total de 428 remates de 13 sets de 11 parejas masculinas y de 480 remates de 11 sets de 14 parejas femeninas del Campeonato del Mundo del 2003 y de los Juegos Olímpicos de Atenas 2004 fueron analizados. La muestra incluía equipos clasificados para los cuartos de final, semifinales, y finales del campeonato del Mundo del 2003 y los Juegos Olímpicos del 2004. Los sets analizados, fueron seleccionados de acuerdo a la disponibilidad de sets completos. Las grabaciones de los partidos se obtuvieron de dos canales de televisión (Eurosport y Teledeporte). Se realizó un estudio observacional, transversal, e intragrupo. El instrumento de observación utilizado fue un sistema de categorías (Anguera, 1991). Las variables objeto de estudio fueron:

- 1) Forma de realización del remate. Se diferenciaron dos tipos de remates a partir de Mesquita y Teixeira (2004) y Hoemberg y Papageorgiu (1997): a) remate potente, golpeo del balón tras la realización de un armado completo (caracterizado por el retraso del hombro ejecutor y la extensión del tronco), el contacto con el balón es explosivo, y se le imprime a este una gran velocidad en el golpeo; o b) remate golpeado, golpeo en el que no se realiza un armado completo imprimiéndole una trayectoria parabólica a una velocidad media o baja.
- 2) Zona de remate (FIVB, 2004). Se dividió la zona de remate en tres zonas (Gráfico 1): a) zona 2, lateral derecho de la red; b) zona 3, zona media de la red; o c) zona 4, lateral izquierdo de la red.
- 3) Resultado de la jugada: a) ganar, o b) perder.
- 4) Destino del remate (FIVB, 2004). Se dividió el campo en seis zonas (Gráfico 1). Si el balón iba hacia la red o fuera de los límites del campo se consideró como fuera (0).



- 5) Género de los jugadores analizados: a) masculino, o b) femenino.
- 6) Rendimiento del remate (adaptado de Coleman et al., 1969). Se obtuvo a partir del efecto de la acción sobre las jugadas y/o las acciones posteriores. Se distinguió tres niveles para evaluar la eficacia del remate: a) 2 ó +, cuando el equipo que remataba conseguía el punto a través del remate; b) 1 ó 0, cuando el remate daba lugar a una continuidad del juego; y c) 0 o -, cuando se producía un error en el remate.

El material de medida consistió en una hoja de observación (registro de las variables de estudio), magnetoscopio VHS (filmación y grabación de los partidos, entrenamiento del observador, y para la visualización de los partidos), software Excel, y software SPSS 15.0.

La observación y registro fue realizada por un observador entrenado, durante tres sesiones de dos horas, siguiendo los criterios establecidos por Anguera, et al., (1993), Behar (1993), y Anguera, et al., (2000). Tras el entrenamiento y durante el proceso de observación se controló el índice de fiabilidad inter-observadores e intra-observador con observador experto (Anguera, 1991). En todos los índices se obtuvieron valores superiores al 0.93.

Todas aquellas acciones en las cuales el registro cinematográfico no permitía observar correctamente la situación analizada o algunas de las variables objeto de estudio, fueron consideradas como valores perdidos y no fueron considerados en el estudio. El registro y almacenamiento de los datos se realizó con la hoja de cálculo Excel 2000 de Microsoft, y el análisis estadístico de los datos se realizó con el paquete informático SPSS 15.0 en el entorno Windows. El análisis descriptivo e inferencial de los datos fue realizado con el programa estadístico SPSS 15.0. Se utilizó para realizar el análisis inferencial del Test de Chi Cuadrado y el Test de razón de verosimilitudes, estableciendo la existencia de significación estadística con $p < .05$.

Tabla 2. Eficacia del remate en relación a la técnica de ejecución en volej playa en categoría masculina y femenina.

Género	Tipo	EFICACIA								Coefic
		Error		Continuidad		Punto		Ocurrencia		
		N	%	N	%	n	%	Total	%	
Masc.	Potente	12	7.64	64*	40.76	81	51.59	157	36.68	2.88
	Golpeado	60	22.14	41*	15.13	170*	62.73	271	63.32	2.81
	Totales	72	16.82	105	24.53	251	58.64	428	100	2.84
Fem.	Potente	20	9.39	83*	38.97	110	51.64	213	44.38	2.85
	Golpeado	38	14.23	75	28.09	154	57.68	267	55.63	2.87
	Totales	58	12.08	158	32.92	264	55.00	480	100	2.86

* y * indican significación positiva o negativa con el test de Chi Cuadrado (p=.000 en categoría masculina, y p<.049 en categoría femenina).

RESULTADOS

En relación al tipo de remate y eficacia (Tabla 2), fue el remate golpeado el más utilizado tanto en los equipos masculinos como femeninos (63.3% y 55.6%, respectivamente). Los equipos masculinos presentaron un mayor uso de remate golpeado que los equipos femeninos (10%). A nivel de valores globales, tanto en categoría masculina como femenina ambos tipos de remate presentaron niveles de eficacia similares. Los remates golpeados obtuvieron valores significativos

en los errores y aciertos en categoría masculina. Los equipos masculinos y femeninos consiguieron resultados significativos cuando el remate potente permitía la continuidad del juego (40.7%).

Con respecto a la zona de ejecución (Tabla 3), en categoría masculina, para el remate potente las zonas más frecuentes de ataque fueron las zonas 2 y 4. En la zona 4, se consiguió un menor número de errores y un mayor número de aciertos (58%). El uso del ataque al

Tabla 3. Eficacia del remate en relación a la zona de ejecución en volej playa en categoría masculina y femenina.

Genero	Tipo	Zona	EFICACIA								Coef
			Error		Continuidad		Punto		Ocurrencia		
			n	%	n	%	n	%	Total	%	
Masc	Potente	Zona 2	5	8.20	27	44.26	29	47.54	61	39.61	2.79
		Zona 3	2	7.69	11	42.31	13	50.00	26	16.88	2.85
		Zona 4	4	6.35	22	34.92	37	58.73	63	40.91	3.05
		2° Cont	1	25.00	2	50.00	1	25.00	4	2.60	2.00
	Golpeado	Zona 2	22	16.79	18	13.74	91	69.47	131	48.34	3.05
		Zona 3	9	19.15	9	19.15	29	61.70	47	17.34	2.85
		Zona 4	29	32.22	13	14.44	48	53.33	90	33.21	2.42
		2° Cont	0	0.00	1	33.33	2	66.67	3	1.11	3.33
	Total	Zona 2	27	14.06	45	23.44	120	62.50	192	45.18	2.97
		Zona 3	11	15.07	20	27.40	42	57.53	73	17.18	2.85
		Zona 4	33	21.57	35	22.88	85	55.56	153	36.00	2.68
		2° Cont	1	14.29	3	42.86	3	42.86	7	1.65	2.57
Fem	Potente	Zona 2	7	9.33	28	37.33	40	53.33	75	35.55	2.88
		Zona 3	8	10.39	29	37.66	40	51.95	77	36.49	2.83
		Zona 4	5	9.09	24	43.64	26	47.27	55	26.07	2.76
		2° Cont	0	0.00	1	25.00	3	75.00	4	1.90	3.50
	Golpeado	Zona 2	13	12.50	31	29.81	60	57.69	104	39.10	2.90
		Zona 3	8	11.59	18	26.09	43	62.32	69	25.94	3.01
		Zona 4	11	13.75	23	28.75	46	57.50	80	30.08	2.88
		2° Cont	5	38.46	3	23.08	5	38.46	13	4.89	2.00
	Total	Zona 2	20	11.17	59	32.96	100	55.87	179	37.53	2.89
		Zona 3	16	10.96	47	32.19	83	56.85	146	30.61	2.92
		Zona 4	16	11.85	47	34.81	72	53.33	135	28.30	2.83
		2° Cont	5	29.41	4	23.53	8	47.06	17	3.56	2.35

No significación fue encontrada entre el tipo de ataque y la zona de realización.

2º contacto, tanto con el remate potente como en el remate golpeado, obtuvo un bajo porcentaje en ambas categorías (Tabla 2). Para el remate golpeado, las zonas más frecuentes fueron las zonas 2 y 4, en categoría masculina. La zona más eficaz fue la zona 2 (69%). La zona 4 fue en la que se realizaron más errores (32%).



Foto 2. Remate equipo masculino



Foto 3. Remate equipo masculino

Tabla 4. Eficacia del remate en relación al destino de ejecución en voley playa en categoría masculina.

En los equipos femeninos, para el remate potente, las zonas 2 y 3 fueron las más utilizadas. Ambas zonas presentaron valores similares de eficacia, pero fue la zona 2 la que obtuvo una mayor eficacia (53.3%). La zona 3 fue donde se realizó un mayor número de errores (10.3%). Para el remate golpeado, la zona desde la cual se consiguió mayor éxito fue la zona media del campo (zona 3). La zona 2 fue donde el remate golpeado se utilizó con más frecuencia (39.1%).

		EFICACIA								
		Error		Continuidad		Punto		Ocurrencia		
Tipo	Zona	n	%	n	%	n	%	Total	%	Coef
Potente	Zona 1	0	0.0	8	38.1	13	61.9	21	13.8	3.24
	Zona 2	0	0.0	14	35.9	25*	64.1	39	25.7	3.28
	Zona 3	0	0.0	4	80.0	1	20.0	5	3.3	2.40
	Zona 4	0	0.0	14	48.3	15	51.7	29	19.1	3.03
	Zona 5	0	0.0	13	37.1	22	62.9	35	23.0	3.26
	Zona 6	0	0.0	3	42.9	4	57.1	7	4.6	3.14
	Fuera	10*	90.9	1	9.1	0	0.0	11	7.2	0.18
	Bloqueo	2	40.0	2	40.0	1	20.0	5	3.3	1.60
Golpeado	Zona 1	0	0.0	17*	23.3	56*	76.7	73	27.3	3.53
	Zona 2	0	0.0	2	22.2	7	77.8	9	3.4	3.56
	Zona 3	0	0.0	0	0.0	6*	100.0	6	2.2	4.00
	Zona 4	0	0.0	0	0.0	6*	100.0	6	2.2	4.00
	Zona 5	0	0.0	9	16.1	47*	83.9	56	21.0	3.68
	Zona 6	0	0.0	4	13.8	25	86.2	29	10.9	3.72
	Fuera	28*	96.6	1	3.4	0	0.0	29	10.9	0.07
	Bloqueo	32*	54.2	4	6.8	23	39.0	59	22.1	1.69
Total	Zona 1	0	0.0	25	26.6	69	73.4	94	22.4	3.47
	Zona 2	0	0.0	16	33.3	32	66.7	48	11.5	3.33
	Zona 3	0	0.0	4	36.4	7	63.6	11	2.6	3.27
	Zona 4	0	0.0	14	40.0	21	60.0	35	8.4	3.20
	Zona 5	0	0.0	22	24.2	69	75.8	91	21.7	3.52
	Zona 6	0	0.0	7	19.4	29	80.6	36	8.6	3.61
	Fuera	38	95.0	2	5.0	0	0.0	40	9.5	0.10
	Bloqueo	34	53.1	6	9.4	24	37.5	64	15.3	1.69

* y - Indican significación positiva o negativa con el test de Chi Cuadrado (p=.000 en categoría masculina, y p=.000 en categoría femenina).



Foto 4. Remate equipo femenino.



Foto 5. Remate equipo femenino.

En relación al destino del remate (Tabla 4), los equipos masculinos obtuvieron mayor eficacia cuando los ataques se dirigían a zona 2 y zona 5. Los ataques dirigidos a zona 2 presentaron una tendencia significativa a obtener punto. Esta zona fue la que presentó mayor frecuencia de uso (25.7%) seguida por la zona 5 (23.0%). Para el remate golpeado, las zonas 1 y 5 presentaron una tendencia significativa en la obtención de continuidad y punto cuando se remata a éstas. El destino donde se consiguió una mayor eficacia fue la zona 5 (83.9%) con una frecuencia de uso del 21.0%.

En los equipos femeninos, para el remate potente el destino que obtuvo una mayor frecuencia de uso fue la zona 2 (Tabla 5). La zona 5 y la zona 1 (65.9% y 64.3%, respectivamente) fueron las que presentaron una mayor eficacia. El remate golpeado presentó una tendencia significativa a lograr punto cuando el remate iba dirigido a las zonas 1 y 5. La zona 5 y la zona 1 fueron a las que se enviaron mayor número de ataques (24.6% y 22.7%, respectivamente).

Tabla 5. Eficacia del remate en relación a la zona de ejecución en voley playa en categoría femenina.

		EFICACIA									
		Error		Continuidad		Punto		Ocurrencia			
Tipo	Zona	n	%	n	%	n	%	Total	%	Coef	
Potente	Zona 1	0 [*]	0.0	10	35.7	18	64.3	28	13.1	3.29	
	Zona 2	0 [*]	0.0	21	46.7	24	53.3	45	21.1	3.07	
	Zona 3	0	0.0	8	40.0	12	60.0	20	9.4	3.20	
	Zona 4	0 [*]	0.0	13	41.9	18	58.1	31	14.6	3.16	
	Zona 5	0 [*]	0.0	14	34.1	27	65.9	41	19.2	3.32	
	Zona 6	0	0.0	13	65.0	7	35.0	20	9.4	2.70	
	Fuera	16 ⁺	100	0	0.0	0 [*]	0.0	16	7.5	0.00	
	Bloqueo	4 [*]	33.3	4	33.3	4 [*]	33.3	12	5.6	2.00	
Golpeado	Zona 1	0 [*]	0.0	16	26.7	44 [*]	73.3	60	22.7	3.47	
	Zona 2	0 [*]	0.0	7	26.9	19	73.1	26	9.8	3.46	
	Zona 3	0	0.0	0	0.0	4	100.0	4	1.5	4.00	
	Zona 4	0	0.0	6	46.2	7	53.8	13	4.9	3.08	
	Zona 5	0 [*]	0.0	18	27.7	47 [*]	72.3	65	24.6	3.45	
	Zona 6	0	0.0	21 ⁺	51.2	20 [*]	48.8	41	15.5	2.98	
	Fuera	18 ⁺	90.0	2	10.0	0 [*]	0.0	20	7.6	0.20	
	Bloqueo	20 [*]	57.1	5	14.3	10	28.6	35	13.3	1.43	
Total	Zona 1	0	0.0	26	29.5	62	70.5	88	18.4	3.41	
	Zona 2	0	0.0	28	39.4	43	60.6	71	14.9	3.21	
	Zona 3	0	0.0	8	33.3	16	66.7	24	5.0	3.33	
	Zona 4	0	0.0	19	43.2	25	56.8	44	9.2	3.14	
	Zona 5	0	0.0	32	30.2	74	69.8	106	22.2	3.40	
	Zona 6	0	0.0	34	55.7	27	44.3	61	12.8	2.89	
	Fuera	34	94.4	2	5.6	0	0.0	36	7.5	0.11	
	Bloqueo	24	51.1	9	19.1	14	29.8	47	9.9	1.57	

*⁺ Indican significación positiva o negativa con el test de Chi Cuadrado (p=.000 en categoría masculina, y p=.000 en categoría femenina).

Tabla 6. Relación entre la eficacia del remate y el resultado de la jugada en voley playa en categoría masculina y femenina.

Género	Tipo	Result	EFICACIA							
			Error		Continuidad		Punto		Ocurrencia	
			n	%	n	%	n	%	Total	Coef
Masc	Potente	Perder	12*	30.8	27*	69.2	0	0	39	27.3
		Ganar	0	0.0	26	25.0	78*	75.0	104	72.7
	Golpeado	Perder	58*	78.4	16*	21.6	0	0	74	28.6
		Ganar	0	0.0	16	8.6	169*	91.4	185	71.4
Fem	Potente	Perder	19	32.2	40*	67.8	0	0	59	30.7
		Ganar	0	0.0	25	18.8	108*	81.2	133	69.3
	Golpeado	Perder	35*	61.4	22*	38.6	0	0	57	24.9
		Ganar	0	0.0	24	14.0	148*	86.0	172	75.1

* y - Indican significación positiva o negativa con el test de Chi Cuadrado (p=.000 en categoría masculina, y p<.000 en categoría femenina)..

Con respecto a la eficacia de la jugada en función del tipo de remate (Tabla 6), se observa tanto en los equipos masculinos como en los femeninos una tendencia similar. El remate potente y el remate golpeado obtuvieron a nivel porcentual valores similares de jugadas ganadas y perdidas. El remate golpeado presentó un mayor número de ocasiones en que la jugada se ganaba o se perdía (78.4% en categoría masculina y 61.4% en categoría femenina) mientras que el remate potente presentó mayores valores de continuidad (69.2% en categoría masculina y 67.8% en categoría femenina). En ambas categorías tanto con el remate potente como con el remate golpeado, si el ataque permitía la continuidad en el juego, se observó una tendencia significativa a perder la jugada.

DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se pretende conocer cómo afecta el tipo de remate a su eficacia en ambas categorías. El remate golpeado y el remate potente obtuvieron valores similares de eficacia. No obstante, el remate golpeado fue el más utilizado tanto en los equipos masculinos como femeninos (63.3% y 55.6%, respectivamente). El remate golpeado presentó una tendencia significativa a que con su uso se cometiesen más errores y se consiguieran más puntos. Esto puede ser debido a que las condiciones en las que llegar al balón de la colocación no sean las óptimas y por ello se recurra al remate golpeado al permitir mayor adaptación y/o control a los jugadores para buscar las zonas libres del campo contrario. Los resultados muestran que ambos tipos de remate se emplearon por los jugadores. Estos resultados parecen indicar que la eficacia en el remate se obtiene por la combinación del uso del remate potente y el remate golpeado. Los resultados de este estudio difieren con los encontrados por Mesquita y Teixeira (2004). Estos autores encontraron que

el remate potente era el tipo más utilizado (58.0%) por los mejores jugadores de la World Tour 2003. Estas discrepancias con estudios previos indican la necesidad de realizar más estudios para verificar cuales son las técnicas usadas en el remate, cómo estas obtienen eficacia y los factores que influyen sobre estos (ej. eficacia de la colocación, el viento, etc.).

En relación a las zonas del remate, los equipos masculinos utilizaban en mayor medida las zonas 2 y 4. El uso de las zonas laterales del campo puede ser debido a que los jugadores tienen mayor espacio para enviar el balón por estas zonas del campo y a que puedan ver mejor los movimientos defensivos de los oponentes (Mesquita y Teixeira, 2004). La mayor utilización de las zonas laterales del campo para rematar coinciden con los resultados de estudios previos (Lacerda y Mesquita, 2003; Mesquita y Teixeira, 2003 y 2004)

En los equipos femeninos las zonas más utilizadas fueron las zonas 2 y 3. El uso de la zona 3 puede estar debido a que en los equipos femeninos se dan más situaciones de juego de continuidad que en categoría masculina. Los resultados parecen indicar que los jugadores masculinos que juegan en la izquierda del campo tras recibir y/o defender se abren para atacar. Esta tendencia es común en voleibol indoor con objeto de incrementar los ángulos de ataque de los jugadores. No obstante, esta acción puede suponer un desgaste físico para los jugadores. Por esta razón, en vóley-playa femenino, donde hay más continuidad en el juego, esta tendencia parece no realizarse. Así, la jugadora tras recibir y/o defender se desplaza para atacar en línea o hacia la zona central del campo. La utilización de la zona central puede generar más dudas para la defensora y bloqueadora sobre la zona del campo a defender aunque los espacio del rematador son menores.

En relación a la zona y el tipo de remate, en los equipos masculinos el remate potente se utilizó en mayor

medida por zona 4, siendo éste el más eficaz. El remate golpeado se utilizó en mayor medida por zona 2, siendo éste el más eficaz. Las razones de estos resultados de uso y eficacia para el remate potente y golpeado no son claras, pero puede estar relacionada con la lateralidad del jugador; en su mayoría diestros, y/o las estrategias tácticas de los equipos. Los resultados muestran que la zona de ataque puede afectar al tipo de remate. Estos resultados coinciden con los encontrados por Mesquita y Teixeira (2004).

En los equipos femeninos, el remate potente fue el más utilizado y eficaz en las zonas 2 y 3. El remate golpeado fue más eficaz cuando se realizaba por zona 3, aunque la zona donde se usa con más frecuencia fue la zona 2. Esto puede ser debido a la tendencia que existe en categoría femenina a jugar por la zona central del campo. La zona 3 fue donde los remates potentes tenían una menor eficacia probablemente, al disponer de menos espacio por la zona central. Probablemente por esto, se utilizan más el remate golpeado, como estrategia ofensiva en esta zona del campo.

En cuanto al destino, tanto en categoría masculina como femenina el remate potente y el remate golpeado obtuvo más eficacia cuando se dirigía a las zonas 1 y 5. Estas zonas del campo son las zonas más profundas y laterales del campo, por lo que el jugador defensor puede tener mayor dificultad para llegar a estos balones. En categoría masculina cabe destacar también la eficacia obtenida por los remates dirigidos a la zona 2 del campo. Estos resultados se pueden deber a dos aspectos: a) el remate potente realizado desde la zona 2 y dirigido a la zona 2 del campo es un gesto eficaz y efectivo; y/o b) el remate potente contacte con el bloqueo y el balón caiga detrás del bloqueador (zona 2). Son necesarios futuros estudios para clasificar este aspecto

En ambas categorías, cuando el remate permitía una continuidad en el juego presentaba una tendencia significativa a perder la jugada, independientemente del tipo de remate realizado. Esto puede ser debido a que al permitir una continuidad con el remate se está dando una oportunidad al equipo rival para construir su ataque con éxito. En voley-playa, el equipo que tiene el balón y opciones de continuidad del ataque tiene más opciones de ganar la jugada.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y en la muestra objeto de estudio se puede indicar que:

- El remate golpeado fue el más utilizado en ambas categorías y obtiene la misma eficacia que el remate potente.
- Las zonas más frecuentes de remate en categoría

masculina fueron las zonas laterales del campo y en los equipos femeninos fueron las zonas 2 y 3.

- En categoría masculina, la zona 4 fue donde se consiguió más puntos con el remate potente. La zona 2 fue la zona más eficaz para el remate golpeado.
- En los equipos femeninos, el remate potente fue el más utilizado y eficaz en las zonas 2 y 3. El remate golpeado fue más eficaz cuando se realizaba por zona 3.
- En cuanto al destino, en ambas categorías, el remate fue más eficaz cuando se dirigía a las zonas 1 y 5 (zonas laterales y más profundas del campo).
- En ambas categorías, el equipo que obtiene el balón con opciones de continuidad tiene más oportunidades de ganar la jugada.

Los datos obtenidos en este trabajo pueden ser aplicados a los entrenamientos del remate. Estos permiten conocer como obtener eficacia con el remate y por ello cuales son las acciones en las que se tiene que centrar. El hecho de que ambos tipos de remate tengan la misma eficacia muestra que ambos tipos de remate deben ser trabajados en los entrenamientos. El hecho de que las condiciones climáticas y/o aspectos tácticos puedan influir en el tipo de remate empleado hace que sean necesarios más estudios para establecer si un tipo de remate debe tener más relevancia o incidencia en los entrenamientos. Esto puede ser la causa de las discrepancias de los resultados de este estudio con otros.

Los valores de eficacia (porcentaje de errores, de continuidad y de punto) obtenidos con el remate puede ser una referencia para los entrenadores para controlar la eficacia del remate en entrenamientos y en competición. Así, es posible que cuando los jugadores realicen una secuencia de remate, controlar si se trabaja con las exigencias que marca la fuerte competición. Por ejemplo, un jugador que realiza una secuencia de 10 remates potentes a un bloqueador y defensor debe conseguir como mínimo cinco remates directos y no más de un error en el remate. En este tipo de trabajo por series de remates, pueden realizarse también con zonas diana. Por ejemplo, series de 10 remates potentes desde zona 4 a zona 1 y 5, de estos remates al menos ocho de 10 deben ir a la zona diana (máximo un error por serie). La variedad entre zonas de origen y destino observado por género y tipo de remate, muestra la variabilidad entre jugadores, para ello estos valores deben ser tomados únicamente como una referencia. Estos se deben completar con un análisis de las tendencias específicas de cada jugador. A partir de esta información de la tendencia del jugador y junto a los valores de referencia se deben establecer los objetivos específicos para el entrenamiento del remate.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anguera, M.T., (1991). Manual de prácticas de observación (3ª edición). México: Trillas.
- Anguera, M.T., Blanco, A., Losada, J.L., Hernández, A., (2000). La metodología observacional en el deporte: Conceptos básicos EF Deportes. 24. Recuperado en agosto, 2001 disponible en <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>.
- Anguera, M.T., Behar, J., Blanco, A., Carreras, M.V., Losada, J.L., Quera, V., Riba, C. (1993). Metodología observacional en la investigación psicológica (Volumen I). Barcelona: Promociones y publicaciones Universitarias.
- Behar, J. (1993). Sesgos del observador (Capítulo 1). En Anguera, M.T. (editor). Metodología observacional en la investigación psicológica (Volumen II) (pp. 27-76). Barcelona: Promociones y publicaciones universitarias.
- Coleman, J.E., Neville, B., Gordon, B., (1969). A statistical system for volleyball and its use in Chicago Women's Assn. *International Volleyball Review*, 17, 72-73.
- FIVB (2004). Best players of the Olympic Games Athens 2004: <www.fivb.ch/Olympics/2004-Sydney/Volleyball/> [Consulta 20/11/2000].
- FIVB (2004). Reglas Oficiales de Voleibol 2000-2004. Lausanne: FIVB
- Homberg, S., Papageorgiu, A., (1995). Handbook for Beachvolleyball. Aachen: Meyer & Meyer Sport.
- Giatsis, G., Tzetsis, G. (2006). Comparison of performance for winning and losing beach volleyball teams on different court dimensions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3 (1), 65-74 (10).
- Mesquita, I., Lacerda, D., (2003). Organization of the attack process on the side-out in elite beach volleyball. In Antonio Onã Sicilia & Alfonso Bilbao Guerrero (Eds). *Actas do II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte- Deporte y calidad de vida*. Granada: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 112-115.
- Mesquit, I., Teixeira, J. (2003). Spike characteristics according to attack zones and their efficiency of elite beach volleyball. In Antonio Onã Sicilia & Alfonso Bilbao Guerrero (Eds). *Actas II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Deporte y calidad de vida, área 7 Entrenamiento*. Granada: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 157-159.
- Mesquita, I., Teixeira, J., (2004). The spike, attack zones and the opposing block in elite male beach volleyball. *International Journal of Volleyball Research*, 7 (1), 57-62.
- Marelic, N., Resetar, T., Jancovic, V. (2004). Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league- a case study. *Kinesiology*, 36 (1), 75-82.
- Michalopoulou, M., Papadimitriou, K., Lignos, N., Taxildaris, K., Antonius, P. (2005). Computer analysis of the technical and tactical effectiveness in Greek beach volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5 (1), 41-50(10).
- Palao, J.M., Santos, J.A., Ureña, A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International of performance Analysis in Sport*, 4 (2), 50-60.
- Palao, J.M., Ureña, A., Santos, J.A. (2004). Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y rendimiento del equipo en defensa. *Rendimiento deportivo.com*, 8.
- Palao, J.M., Santos, J.A., Ureña, A. (2007). Effect of the manner of spike execution on spike performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 7 (2), 126-138.
- Tilp, M., Koch, C., Sifter, S., George, S., (2005). Digital game analysis in Beach Volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 6 (1), 140-148.
- Tore, L., Grydelande, J., (2006). The effect of changing the rules and reducing the court dimension on the relative strengths between game actions in top international beach volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6 (1), 1-12.
- Zhang, R., (2000). How to profit by the new rules. *The Coach*, 1, 9-11.