

Sport Performance

Análisis del Tipo de Colocación Empleado en Voleibol, en Categoría Cadete

Analysis of the Type of set in Volleyball, In U-16 Category

González-Silva, Jara.¹, Moreno Domínguez, Alberto.¹, Fernández-Echeverría, Carmen.¹, Claver Rabaz, Fernando.¹, Moreno Arroyo, M. Perla.¹

¹Grupo de Análisis Didáctico y Comportamental del Deporte. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. España

Dirección de contacto: Jara González Silva gonzalezsilvajara@gmail.com

Fecha de recepción: 18 de Junio 2015

Fecha de aceptación: 8 de Julio de 2015

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue conocer las variables de acciones precedentes y de la propia acción de colocación, que afectan al tipo de colocación. La muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 2418 acciones de juego (856 de recepción, 856 de colocación en KI, 353 de defensa y 353 de colocación en KII), realizadas por los 16 equipos de categoría cadete masculina participantes en el Campeonato de España de Selecciones autonómicas. Las variables del estudio fueron: tipo de colocación en KI y KII, eficacia de recepción, zona de colocación en KI y KII, eficacia de la colocación en KI y KII, zona donde se envía la colocación en KI y KII, tiempo de colocación en KI y KII y eficacia de la defensa. Los resultados del estudio mostraron asociación significativa entre el tipo de colocación (apoyo o salto) y la eficacia de recepción y defensa, la zona de colocación en KI y KII, la eficacia de la colocación en KI y KII, la zona de envío de la colocación en KI y KII y el tiempo de colocación en KI y KII. Dichos resultados pueden ser tenidos en cuenta en el proceso de entrenamiento de la colocación.

Palabras Clave: voleibol, colocación, categoría cadete, masculino

ABSTRACT

The aims of the study was to know the variables from the precedent actions and the set variables, that affect the type of set. The study sample consisted of 2418 game actions (856 receptions, 856 setting in KI, 353 digs and 353 setting in KII), corresponding to the 16 female teams involved in the Spanish Championship in U-16 category. The study variables were: type of set in KI and KII, reception effectiveness, zone of set in KI and KII, setting effectiveness in the KI and in the KII,

set's area in KI and in KII, time of setting in KI and KII and defense effectiveness. The result showed significant association in the type of setting (stand or jump) and the reception and dig effectiveness, the set's area in KI and KII, the setting effectiveness in KI and KII, the set's area in KI and KII and the time of setting in KI and KII. These results can be considered in the training process of the setting.

Keywords: volleybal, set, U-16 category, male

INTRODUCCIÓN

El voleibol está organizado en una lógica secuencial y cíclica (Beal, 1989; Buscá y Febrer, 2012; Ugrinowitsch et al., 2014) produciéndose dos grandes complejos de juego, KI y KII (Beal, 1989; Cesar y Mesquita, 2006; Palao, Santos y Ureña, 2004).

El KI es el denominado complejo de ataque. Este complejo tiene como objetivo principal neutralizar el saque rival y, a través de la organización ofensiva, mediante un buen ataque (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas y Papas, 2004), ganar el punto y la posesión del saque (Monteiro, Mesquita y Marcelino, 2009). El KI está formado por las acciones de recepción, colocación, ataque (Joao, Leite, Mesquita y Sampaio, 2010; Marelic, Rešetar y Janković, 2004; Monteiro et al., 2009; Silva, Lacerda y Joao, 2014) y cobertura al ataque (Palao et al., 2004). Esta es una fase estable con baja interferencia contextual, debido a que depende fundamentalmente del saque previo (Castro, Souza y Mesquita, 2011).

Las acciones de saque, bloqueo, defensa, colocación, contraataque y cobertura al contraataque pertenecen al segundo gran complejo de juego en voleibol, KII o fase de defensa (Joao et al 2010; Palao et al, 2004; Silva et al., 2014;). En esta fase del juego, el equipo tiene la posesión del saque, siendo el objetivo principal neutralizar y contrarrestar el ataque del equipo contrario, posibilitando una óptima construcción del contraataque, que permita la consecución del punto y la continuidad en la posesión del saque (Ureña, Calvo y Lozano, 2002). A diferencia del KI, es un complejo con gran interferencia contextual donde existe un alto déficit de tiempo en la realización de la acción de defensa, producido por la alta velocidad que caracteriza al ataque (Castro et al., 2011).

De las diferentes acciones de juego, la colocación es una de las acciones más importantes dentro del voleibol. Esta acción es fundamental para la organización del ataque (Silva, Lacerda y Joao, 2013), dependiendo incluso, la eficacia del ataque, de la calidad de la colocación (Bergeles, Barzouka y Elissaver, 2009). El objetivo de la colocación es crear la mejores condiciones para el atacante, teniendo en cuenta tanto al equipo propio como al rival (Palao y Martínez, 2013). Algunas investigaciones indican que existe una relación de dependencia entre la calidad de la colocación y el resultado final del partido (Silva et al., 2013).

La acción de colocación es realizada por un jugador especializado, el colocador. Este jugador es el encargado de la organización del ataque y del contraataque de su equipo (Castro y Mesquita, 2008; Silva et al, 2013; Zetou, Moustakidis, Tsigilis y Komnonakidou, 2007). El colocador tiene la capacidad de incrementar las posibilidades de éxito de sus atacantes a través del aumento del déficit de tiempo (Palao y Echeverría, 2008). Este incremento del déficit de tiempo se consigue acelerando el juego y proporcionando mayores opciones de ataque a los atacantes (Palao y Ahrabi-Faird, 2014), siendo para ello fundamental el tipo de colocación.

Dada la importancia de la colocación, en la actualidad, hay un gran número de investigaciones sobre esta acción. Estos estudios son realizadas con el objetivo de conocer las características propias de la acción, desarrollándose en ambas categorías, masculina y femenina, tanto en etapas de formación como en alto rendimiento, así como en ambos complejos de juego, KI y KII. (Afonso, Esteves, Araújo, Thomas y Mesquita, 2012; Palao y Ahrabi-fard, 2014; Palao y Echeverría, 2008; Palao y Martínez, 2013; Silva et al., 2013, 2014).

El objetivo de la presente investigación fue conocer las variables de acciones precedentes y de la propia acción de la colocación, que afectan al tipo de colocación en categoría cadete masculina. Para ello, se estudiará la asociación entre el tipo de colocación y la eficacia de recepción y defensa, y diferentes variables propias de la acción de la colocación, en ambas fases del juego.

MÉTODO

Participantes

Variables

Las variables del estudio fueron las siguientes. *Eficacia de la recepción/defensa*, hace referencia al rendimiento o efecto obtenido en la recepción/defensa. Se utilizaron los criterios del sistema FIVB, adaptado de Coleman (1975), estableciéndose las siguientes categorías: recepción/defensa mala, la recepción/defensa no permite opciones de ataque; recepción/defensa buena, la recepción/defensa permite opciones limitadas de ataque; y recepción/defensa perfecta, la recepción/defensa permite todas las opciones de ataque. *Zona de colocación*, definida como el lugar del campo desde donde se realiza el pase de colocación. Las categorías fueron (figura 1): zona excelente/zona A (área de 8 m², 4 metros de largo por 2 metros de ancho, ubicada a 2 metros de la línea lateral derecha y a 3 metros de la línea lateral izquierda), zona aceptable/ zona B (área de 6 m², a 2 metros de la zona A y 3 metros de ancho, ubicado a 2 metros de la línea lateral derecha y a 4 metros de la línea lateral izquierda), y zona no aceptable/zona C (que equivale a todo el área de juego excluidas las zonas A y B), como muestran Castro y Mesquita, (2007).

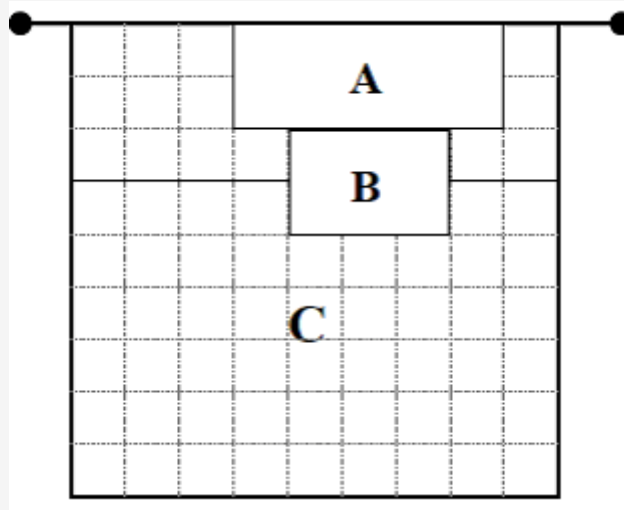


Figura 1. Zona de colocación

Tipo de colocación, definida como la tipología de colocación que realiza el jugador, considerando si el colocador se encuentra en contacto con el suelo o no en el momento de realizar la colocación. Las categorías fueron: colocación en apoyo y colocación en salto (Palao y Ahrabi-Fard, 2014; Palao y Echeverría, 2008; Palao y Martínez, 2013). *Eficacia de la colocación*, hace referencia al rendimiento o efecto obtenido en la colocación. Se utilizaron los criterios del sistema FIVB, adaptado de Coleman (1975), agrupando algunos valores que aparecían diferenciados en dicho sistema: colocación mala, el pase de colocación no permite el ataque; colocación buena, el pase de colocación permiten el ataque pero no con todas las opciones; y colocación perfecta, el pase de colocación permite el ataque con todas las opciones posibles (Palao y Echeverría, 2008). *Zona hacia donde se envía la colocación*, definido como la zona del campo donde se realiza el golpe de ataque. Las categorías fueron: zona zaguera, zona 2, zona 3, y zona 4 (Papadimitriou et al., 2004; Tsivika y Papadopoulou, 2008). *Tiempo de colocación*, definido como la interacción entre el momento en el que el colocador contacta con la pelota y el inicio de aproximación del atacante. Las categorías fueron: primer tiempo, segundo tiempo y tercer tiempo (Afonso et al, 2010; Palao, Manzanares y Ortega, 2009; Papadimitriou et al., 2004; Selinger y Ackermann-Blount, 1986).

Fiabilidad de la observación

Las grabaciones de los partidos fueron realizadas con una cámara digital SONY HDR-XR155 sobre formato M2TS. Dicha cámara se ubicaba en uno de los fondos de la cancha de juego, a una altura de 5 metros sobre el suelo, para obtener un óptimo plano de visión.

Una vez realizada la recogida de datos se procedió a la observación de todos los partidos por un único observador. Para garantizar la fiabilidad de la observación, un observador, con experiencia en esta función y conocedor del voleibol, realizó un proceso de entrenamiento en el que se utilizaron, en las diferentes sesiones de entrenamiento, muestras con distintas características, puesto en la clasificación), y superando el 10% de la muestra total, indicado por Tabachnick y Fidell (2007). Se alcanzaron en la observación de todas las variables unos valores de Kappa de Cohen intra-observador superiores a .75, en la sexta sesión de entrenamiento, valor mínimo a partir del cual se considera una concordancia casi perfecta (Fleiss, Levin y Paik, 2003). Para garantizar la fiabilidad temporal de la medida, se desarrolló la misma codificación en dos ocasiones, con una diferencia temporal de diez días, obteniendo unos valores de Kappa de Cohen superiores a .75.

Análisis Estadístico

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo con el objetivo de conocer las frecuencias de cada una de las variables estudiadas. En segundo lugar, se realizó un análisis inferencial para comprobar las asociaciones entre cada una de las variables estudiadas y el tipo de colocación. Este análisis se presenta a través de las tablas de contingencia incluyendo los valores de Chi-Cuadrado y V de Cramer. El nivel de significación estadística que se consideró fue de $p < .05$.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo muestra que en el KI, los colocadores realizan habitualmente recepciones buenas (46%), colocan frecuentemente desde zona excelente (41.1%), en apoyo (78.7%) y con un mayor número de colocaciones con eficacia perfecta (38.8%). La zona de envío más habitual es la zona cuatro (46%), a través de colocaciones a terceros tiempos (67.1%).

En el KII, los colocadores ejecutan frecuentemente defensas perfectas (44,8%), colocan habitualmente desde zona excelente (42,2%), en apoyo (75,1%) y con una eficacia perfecta (38,8%). Los colocadores envían más frecuentemente balones hacia zona cuatro (43,2%), a través de terceros tiempos (70,2%).

Análisis inferencial

Asociación entre tipo de colocación en KI y KII y eficacia de recepción/defensa

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KI y la eficacia de recepción ($\chi^2=115.517^a$; V de Cramer =.367; $p < .001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la recepción perfecta con la colocación en salto, y la recepción mala y buena con la colocación en apoyo (tabla 1). Además, el análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KII y la eficacia de defensa ($\chi^2=69.271^a$; V de Cramer =.443; $p < .001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la defensa perfecta con la colocación en salto, y la defensa mala y defensa buena con la colocación en apoyo (tabla 1).

Tabla 1. Tabla de contingencia tipo de colocación en KI y KII - eficacia de recepción/defensa.

			Tipo de colocación en KI			Tipo de Colocación en KII		
			Salto	Apoyo	Total	Salto	Apoyo	Total
Eficacia de recepción /defensa	Mala	Recuento	4	108	112	4	60	64
		Frecuencia esperada	23.8	88.2	112.0	16.0	48.0	64.0
		Residuos corregidos	-4.9	4.9		-3.8	3.8	
	Buena	Recuento	41	353	394	11	120	131
		Frecuencia esperada	83.8	310.2	394.0	32.7	98.3	131.0
		Residuos corregidos	-7.2	7.2		-5.5	5.5	
	Perfecta	Recuento	137	213	350	73	85	158
		Frecuencia esperada	74.4	275	350.0	39.4	118.6	158.0
		Residuos corregidos	10.6	-10.6		8.3	-8.3	
Total		Recuento	182	674	856	88	265	353
		Frecuencia esperada	182.0	674.0	856.0	88.0	265.0	353.0

0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es de 23.81 y 15.95.

Asociación entre tipo de colocación en KI y KII y zona de colocación en KI y KII

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KI y la zona de colocación en KI ($\chi^2=127.106^a$; V de Cramer =.385 $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la zona excelente con la colocación en salto, y la zona aceptable y la zona no aceptable con la colocación en apoyo (tabla 2). Además, el análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KII y la zona de colocación en KII ($\chi^2=99.856^a$; V de Cramer =.532; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la zona excelente con la colocación en salto, y la zona aceptable y la zona no aceptable con la colocación en apoyo (tabla 2).

Tabla 2. Tabla de contingencia tipo de colocación en KI y KII-zona de colocación en KI y KII

			Tipo de colocación en KI			Tipo de colocación en KII		
			Salto	Apoyo	Total	Salto	Apoyo	Total
Zona de colocación en KI y KII	Aceptable	Recuento	34	208	242	9	93	102
		Frecuencia esperada	51.5	190.5	242.0	25.4	76.6	102.0
		Residuos corregidos	-3.2	3.2		-4.5	4.5	
	No aceptable	Recuento	9	253	262	2	100	102
		Frecuencia esperada	55.7	206.3	262.0	25.4	76.6	102.0
		Residuos corregidos	-8.5	8.5		-6.4	6.4	
	Excelente	Recuento	139	213	352	77	72	149
		Frecuencia esperada	74.8	277.2	352.0	37.1	111.9	149.0
		Residuos corregidos	10.9	-10.9		9.9	-9.9	
Total		Recuento	182	674	856	88	265	353
		Frecuencia esperada	182.0	674.0	856.0	88.0	265.0	353.0

0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es de 51.45 y 25.43.

Asociación entre tipo de colocación en KI y KII y eficacia de colocación en KI y KII

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KI y la eficacia de colocación en KI ($\chi^2=56.845^a$; V de Cramer =.258; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la colocación perfecta con la colocación en salto, y la colocación mala con la colocación en apoyo (tabla 3). Además, el análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de

colocación en KII y la eficacia de colocación en KII ($\chi^2=15.858^a$; V de Cramer =.212; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la colocación perfecta con la colocación en salto, y la colocación mala con la colocación en apoyo (tabla 3).

Tabla 3. Tabla de contingencia tipo de colocación en KI y KII-eficacia de la colocación en KI y KII

			Tipo de colocación en KI			Tipo de colocación en KII		
			Salto	Apoyo	Total	Salto	Apoyo	Total
Eficacia de la colocación en KI	Mala	Recuento	13	193	206	11	73	84
		Frecuencia esperada	43.8	162.2	206.0	20.9	63.1	84.0
		Residuos corregidos	-6.0	6.0		-2.9	2.9	
	Buena	Recuento	59	259	318	28	104	132
		Frecuencia esperada	67.6	250.4	318.0	32.9	99.1	132.0
		Residuos corregidos	-1.5	1.5		-1.2	1.2	
	Perfecta	Recuento	110	222	332	49	88	137
		Frecuencia esperada	70.6	261.4	332.0	34.2	102.8	137.0
		Residuos corregidos	6.8	-6.8		3.7	-3.7	
Total	Recuento	182	674	856	88	265	353	
	Frecuencia esperada	182.0	674.0	856.0	88.0	265.0	353.0	
0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es de 43.80 y 20.94								

Asociación entre tipo de colocación en KI y KII y zona de envío de la colocación en KI y KII

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KI y la zona de envío de la colocación en KI ($\chi^2=106.251^a$; V de Cramer =.353; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la zona tres con la colocación en salto, y la zona zaguera y la zona cuatro con la colocación en apoyo (tabla 4). Además, el análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KII y la zona de envío de la colocación en KII ($\chi^2=18.053^a$; V de Cramer =.226; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: la zona tres con la colocación en salto y la zona zaguera con la colocación en apoyo (tabla 4).

Tabla 4. Tabla de contingencia tipo de colocación en KI y KII-zona de envío de la colocación en KI y KII

			Tipo de colocación en KI			Tipo de colocación en KII		
			Salto	Apoyo	Total	Salto	Apoyo	Total
Zona de envío de la colocación en KI	Zaguera	Recuento	9	92	101	9	54	63
		Frecuencia esperada	21.5	79.5	101.0	15.8	47.3	63.0
		Residuos corregidos	-3.2	3.2		-2.2	2.2	
	Zona 2	Recuento	48	178	226	16	56	72
		Frecuencia esperada	48.1	177.9	226.0	18.0	54.0	72.0
		Residuos corregidos	.0	.0		-6	.6	
	Zona 3	Recuento	72	63	135	29	36	65
		Frecuencia esperada	28.7	106.3	135.0	16.3	48.8	65.0
		Residuos corregidos	9.9	-9.9		4.0	-4.0	
	Zona 4	Recuento	53	340	393	34	118	152
		Frecuencia esperada	83.7	309.3	393.0	38.0	114.0	152.0
		Residuos corregidos	-5.1	5.1		-1.0	1.0	
Total		Recuento	182	673	855	88	264	352
		Frecuencia esperada	182.0	673.0	855.0	88.0	264.0	352.0
0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es de 21.50 y 15.75.								

Asociación entre tipo de colocación en KI y KII y tiempo de colocación en KI y KII

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KI y el tiempo de colocación en KI ($\chi^2=133.738^a$; V de Cramer = .395; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: el primer tiempo con la colocación en salto, y el tercer tiempo con la colocación en apoyo (tabla 5). Además, El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de colocación en KII y el tiempo de colocación en KII ($\chi^2=47.061^a$; V de Cramer = .366; $p<.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son: el primer tiempo con la colocación en salto, y el tercer tiempo con la colocación en apoyo (tabla 5).

Tabla 5. Tabla de contingencia tipo de colocación en KI y KII-tiempo de colocación en KI y KII

			Tipo de colocación en KI			Tipo de colocación en KII		
			Salto	Apoyo	Total	Salto	Apoyo	Total
Tipo de colocación en KI	1°	Recuento	62	33	95	26	14	40
		Frecuencia esperada	20.2	74.8	95.0	10.0	30.0	40.0
		Residuos corregidos	11.1	-11.1		6.2	-6.2	
	2°	Recuento	45	141	186	22	43	65
		Frecuencia esperada	39.6	146.4	186.0	16.3	48.8	65.0
		Residuos corregidos	1.1	-1.1		1.8	-1.8	
	3°	Recuento	75	499	574	40	207	247
		Frecuencia esperada	122.2	451.8	574.0	61.8	185.3	247.0
		Residuos corregidos	-8.4	8.4		-5.9	5.9	
Total		Recuento	182	673	855	88	264	352
		Frecuencia esperada	182.0	673.0	855.0	88.0	264.0	352.0
0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es de 20.22 y 10.00.								

DISCUSIÓN

El objetivo de la presente investigación fue conocer las variables de acciones precedentes y de la propia acción de la colocación, que afectan al tipo de colocación en categoría cadete masculina. Para ello, se estudió la asociación entre el tipo de colocación y la eficacia de recepción y defensa, y diferentes variables propias de la acción de la colocación, en ambas fases del juego.

Tanto en el KI como en el KII, todas las variables consideradas en el estudio (eficacia de recepción, zona de colocación, eficacia de colocación, zona de envío de la colocación, tiempo de colocación y eficacia de la defensa) muestran asociación significativa con la variable tipo de colocación.

En la asociación entre la variable tipo de colocación y eficacia de la recepción/defensa, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que se realicen colocaciones en salto cuando se producen recepciones/defensas perfectas y colocaciones en apoyo cuando se producen recepciones/defensas malas y buenas.

En línea con nuestros resultados, encontramos estudios como el de Papadimitriu et al. (2004), realizado en alto rendimiento, en el que se muestra que, cuando la recepción es perfecta, el colocador realiza colocaciones en salto, ocurriendo lo contrario cuando la recepción no llega en las mejores condiciones.

La colocación es una acción que puede estar determinada por diversos factores, como por ejemplo, las acciones precedentes (Barzouka et al., 2006; Mesquita y Graça, 2002;). La recepción, en el KI, y la defensa, en KII, son acciones previas a la colocación, cuya calidad afecta al desarrollo de la acción de colocación (Barzouka et al., 2006; Marelić et al., 2004; Papadimitriu et al., 2004). En categorías de formación, las acciones precedentes afectan gran medida a la colocación, ya que el nivel técnico de los colocadores aún no está afianzado, no pudiendo ejecutar colocaciones buenas después de malas recepciones/defensas (Papadimitriu et al., 2004). Este puede ser el motivo principal de los resultados obtenidos en nuestro estudio, ya que la colocación en salto suele realizarse cuando las condiciones del juego son favorables (Afonso et al., 2010).

Por lo tanto, sería recomendable incidir en la mejora de la recepción y la defensa en los entrenamientos, para así producir un incremento de las colocaciones en salto, pudiendo aumentar con ella el déficit de tiempo que se produce entre el ataque y la defensa del equipo contrario.

En la asociación entre la variable tipo de colocación y la zona de colocación en KI y KII, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que cuando se realiza una colocación en salto sea desde una zona excelente y cuando se realiza una colocación en apoyo sea desde una zona aceptable o no aceptable.

Papadimitriu et al. (2004), muestra resultados que van en línea con los nuestros ya que, cuando el balón se encuentra en una zona excelente, el colocador puede realizar colocaciones en salto, mientras que cuando el balón se encuentra en zonas que no son excelentes, el colocador está limitado no teniendo las condiciones ideales para realizar una colocación en salto.

El incremento en la aceleración del juego ha hecho que se produzcan un mayor número de colocaciones en salto, con el objetivo de realizar ataques más rápidos (Afonso et al., 2010; Costa et al., 2011). Para ello, tienen que darse las condiciones ideales (Afonso, et al., 2010) y el colocador tiene que estar posicionado cercano a la red (Palao y Martínez, 2013).

En la asociación entre la variable tipo de colocación y la eficacia de la colocación en KI y KII, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que cuando se realiza una colocación en salto sea una colocación perfecta y cuando se realiza una colocación en apoyo la colocación sea mala.

Palao y Martínez (2013), obtienen resultados que van en línea con los nuestros, encontrando que cuando la colocación se realiza en salto, se observa que la eficacia aumenta significativamente, produciéndose un mayor número de colocaciones perfectas.

A pesar de que con las colocación en salto se produce un incremento de las colocaciones perfectas, este tipo de colocación es de mayor complejidad técnica (Palao y Echeverría, 2008), realizándose en etapas de formación un mayor número de colocaciones en apoyo que en salto (Palao y Martínez, 2013).

Por tanto, ya que con la colocación en salto se incrementan las opciones de ganar la jugada (Palao y Martínez, 2013), sería

recomendable que en etapas de formación, aquellos jugadores que posean un desarrollo y dominio técnico adecuado traten de incrementar el uso de este tipo de colocación durante su proceso de entrenamiento.

En la asociación entre la variable tipo de colocación y la zona de envío de la colocación en KI y KII, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que, en el KI, cuando se realiza una colocación en salto el balón vaya hacia zona tres y cuando se realiza una colocación en apoyo el balón vaya hacia zona zaguera y zona cuatro, mientras que en el KII, que cuando se realice una colocación en salto el balón vaya hacia zona tres.

En la actualidad, el colocador utiliza la red en toda su extensión para realizar el envío de la colocación, teniendo una incidencia elevada las zonas extremas (Afonso et al., 2005; Papadimitriou et al., 2004; Paulo y Mesquita, 2005), y más concretamente la zona cuatro, tanto en el ataque como en el contraataque (Afonso et al., 2005; Castro y Mesquita, 2008; Mesquita et al., 2007; Palao et al., 2005; Papadimitriu et al., 2004;). En esta zona habitualmente se sitúan los atacantes más completos, además de ser la zona donde se sitúa el colocador y el opuesto del equipo contrario, convirtiéndose frecuentemente, cuando el colocador es delantero, en una zona donde el bloqueo es débil (Castro y Mesquita, 2008; Papadimitriu et al., 2004), obteniendo los atacantes una ventaja sobre el equipo rival (Castro y Mesquita, 2008). Por el contrario, el centro tiene una menor incidencia de ataque (Mesquita, Marques y Maia, 2003). La zona tres es considerada una zona de ataque táctico (Papadimitriu et al., 2004) donde lo que se pretende es realizar un juego rápido, siendo el lugar donde se producen un mayor número de colocaciones a primeros tiempos y donde se encuentran los atacantes más rápidos (Castro y Mesquita, 2008). Esto puede justificar los datos obtenidos en nuestro estudio.

En la asociación entre la variable tipo de colocación y tiempo de colocación en KI y KII, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que cuando se realiza una colocación en salto se ejecuten primeros tiempos y cuando se realiza una colocación en apoyo se realicen terceros tiempos.

Estudios como el de Palao y Echeverría (2008) obtienen resultados similares a los obtenidos en nuestra investigación, produciéndose un mayor número de colocaciones rápidas cuando se realizan colocación en salto y una mayor frecuencia de colocaciones a terceros tiempos, cuando el colocador realiza una colocación en apoyo.

En estas etapas, la aceleración del juego busca dificultar el bloqueo del equipo rival facilitando el ataque propio (Costa et al., 2012; Palao y Martínez, 2013), pudiendo llegar a predecir el éxito del partido (Patsiaouras, Charitonidis, Moustakidis y Kokaridas, 2009). Estos aspectos pueden justificar la obtención de nuestros resultados, debido a que uno de los objetivos de la colocación en salto es aumentar la aceleración del juego (Palao y Ahrabid-Faird, 2014; Selinger y Ackerman-Blount, 1991).

Concluyendo, podríamos decir que en voleibol de categoría cadete masculina, existe asociación entre el tipo de colocación y la eficacia de acciones anteriores (recepción y defensa), incrementándose el uso de la colocación en salto cuando la recepción o defensa previa es perfecta.

El uso de la colocación en salto es más frecuente de lo esperado por el azar cuando la colocación se realiza desde una zona excelente, con una eficacia perfecta, a zona tres y a primeros tiempos.

APORTACIONES DIDÁCTICAS

En etapas de formación, aquellos colocadores que posean un nivel adecuado de colocación, para tratar de acelerar el juego de ataque, deben considerar la posibilidad del empleo de la colocación en salto, fundamentalmente, cuando las acciones de recepción o defensa sean perfectas y además exista una óptima predisposición del atacante central para realizar el 1º tiempo. Estas condiciones deberían ser tenidas en cuenta en el diseño de tareas de entrenamiento, para fomentar que los colocadores sean conscientes y valoren las distintas posibilidades de colocación y tomen una decisión adecuada en función de la situación de juego.

REFERENCIAS

- Afonso, J., Mesquita, I., Palao, J.M. (2005). Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness. *Int J Perf Anal Sport*, 5(2), 36-45.
- Afonso, J., Mesquita, I., Marcelino, R., da Silva, A. (2010). Analysis of the setter's tactical action in high-performance women a volleyball. *Kinesiology*, 42(1), 82-89.
- Afonso, J., Esteves, F., Araújo, R., Thomas, L., Mesquita, I. (2012). Tactical determinants of setting zone in elite men's volleyball. *J Sports Sci Med*, 11, 64-70.
- Barzouka, K., Nikolaidou, M., Malousaris, G., Bergeles, N. (2006). Performance excellence of male setters and attackers in Complex I and II on Volleyball teams in the 2004 Olympic Games. *International Journal of Volleyball Research*, 9(1), 19-24.
- Beal D. (1989). Basic Team System and Tactics. *En FIVB (Ed.), Coaches Manual I. Lausanne: FIVB*.
- Bergeles, N., Barzouka, K., Elissavet, N. (2009). Performance of male and female setters and attackers on Olympiclevel volleyball teams. *Int J Perf Anal Spor*, 9(1), 141-148.
- Buscà, B., Febrer, J. (2012). Temporal fight between the middle blocker and the setter in high level volleyball. *Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte*, 12(46), 313-327.
- Castro, J., Mesquita, I. (2010). Analysis of the attack tempo determinants in volleyball's complex II - a study on elite male teams. *Int J Perf Anal Spor*, 10(3), 197-206.
- Castro, J., Souza, A., Mesquita, I. (2011). Attack efficacy in Volleyball: elite male team. *Percept Motor Skill*, 113(2), 395-408.
- César, B., Mesquita, I. (2006). Characterization of the opposite player in function of game complex, attack tempo, and attack effectiveness: Research conducted in elite women's volleyball. *Rev. bras. educ. fis. Esporte*, 20(1), 59-69.
- Coleman, J.E. (1975). A statistical evaluation of selected volleyball techniques at the 1974 World's Volleyball Championships. *Thesis Physical Education. Brigham Young University*
- Costa, C., Afonso, J., Brant, E., Mesquita, I. (2012). Differences in game patterns between male and female youth volleyball. *Kinesiology*, 44(1), 60-66.
- Fleiss, J., Levin, B., Paik, M. (2003). Statistical methods for rates and proportions. *NY: John Wiley & Sons*.
- João, P., Leite, N., Mesquita, I., Sampaio, J. (2010). Sex differences in discriminative power of volleyball game-related statistics. *Percept Motor Skill*, 111(3), 893-900.
- Marelič, N., Rešetar, T., Janković, 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.
- Mesquita, I., Graça, A. (2002). Probing the strategic knowledge of an elite volleyball setter: a case study. *International Journal of Volleyball Research*, 5(1), 13-17.
- Mesquita, I., Marques, A., Maia, J. (2003). A instrução e a estruturação das tarefas motoras no treino do passe de frente em apoio em Voleibol: estudo aplicado ao escalão de iniciados femininos. *En I. Mesquita., C. Moutinho., & R. Faria (Eds.), Investigação em Voleibol. Estudos Ibéricos (pp.9-21). Porto: FCDEF-UP*.
- Monteiro, R., Mesquita, I., Marcelino, R. (2009). Relationship between the set outcome and the dig and attack efficacy in elite male Volleyball game. *Int J Perf Anal Spor*, 9, 294-30.
- Palao, J.M, Santos, J.A., Ureña, A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *Int J Perf Anal Spor*, 4(2), 50-60.
- Palao, J.M., Santos, J., Ureña, A. (2005). The effect of the setter's position on the spike in volleyball. *J Hum Movement Stud*, 48(1), 25-40.
- Palao, J.M., Echevarría, C.J. (2008). Evolución de la utilización colocación en salto en el voleibol femenino y su efecto sobre el juego. *Kronos: rendimiento en el deporte*, 13, 35-44.
- Palao, J.M., Manzanares, P., Ortega, E. (2009). Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender. *Int J Perf Anal Sport*, 9(2), 281-293.
- Palao, J.M., Martínez, S. (2013). Utilización de la colocación en salto en función del nivel de competición en voleibol masculino. *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 2(1), 43-49.
- Palao, J.M., Ahrabi-Faird, I. (2014). Effect of jump set usage on side-out phase in women's college volleyball. *Journal of Sport and Human Performance*, 2(3), 1-10.
- Papadimitriou, K., Pashali, E., Sermaki, I., Mellas, S., Papas, M. (2004). The effect of the opponents' serve on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. *Int J Perf Anal Sport*, 4(1), 23-33.
- Patsiaouras, A., Charitonidis, K., Moustakidis, A., Kokaridas, D. (2009). Comparison of technical skills effectiveness of men's National Volleyball teams. *Int J Perf Anal Sport*, 9, 1-7.
- Paulo A, Mesquita I (2005). Caracterização do jogo ofensivo em função da zona de distribuição, da zona de ataque e da posição do bloco no side-out. *Estudo aplicado no campeonato do mundo de voleibol de 2002. En J. Pinto (Eds.). Estudos 5 (pp. 121-133), Porto: FCDEF-UP*.
- Selinger, A., Ackermann-Blount, J. (1991). Power Volleyball. *Thessaloniki: Salto, [in Greek]*.
- Selinger, A., Ackermann-Blount, J. (1986). Arie selinger's Power volleyball. *St. Martin's press, New York*.
- Silva, M., Lacerda, D., Joao, V. (2013). Match analysis of discrimination skills according to the setter attack zona position in high level volleyball. *Int J Perf Anal Sport*, 13, 452-460.
- Silva, M., Lacerda, D., Joao, V. (2014). Match analysis of discrimination skills according to the setter defence zone position in high level volleyball. *Int J Perf Anal Sport*, 14, 463-472.
- Tsvika, M., Papadopoulou, S. (2008). Evaluation of the Technical and Tactical Offensive Elements of the Men's European Volleyball Championship. *Physical Training*, 2.
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. (2007). Using multivariate statistics. *Sth ed. Boston: Allyn and Bacon*.
- Ugrinowitsch, H., Menezes, G., dos Santos-Naves, S., Dutra, L., Carvalho, M.F., Coca, A., Benda, R. (2014). Transition I efficiency and

- victory in volleyball matches. *Motriz*, 20(1), 42-46.
- Ureña, A., Calvo, R.M., Lozano, C. (2002). Estudio de la recepción del saque en el voleibol masculino español de elite tras la incorporación del jugador líbero. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*, 2(4), 37-49.
- Zetous, E., Moustakidis, A., Tsigilis, N., Komnonakidou, A. (2007). Does effectiveness of Skill in Complex I Predict Win in Men's Olympic Volleyball Games?. *Journal of Quantitative Analysis in Sport*, 3(4), article 3.