

Estudio predictivo de la eficacia de la recepción en voleibol juvenil masculino

Predictive study of reception efficacy in U-19 male volleyball

Isabel Carrero Pajares, Carmen Fernández-Echeverría, Jara González-Silva, Manuel Conejero Suárez, M. Perla Moreno Arroyo
Universidad de Extremadura (España)

Resumen. El objetivo principal de la presente investigación fue conocer las variables, relativas a la recepción, que actúan como predictoras de la eficacia de la recepción. Se analizaron 1325 acciones de recepción, extraídas de un total de 21 equipos participantes en el Campeonato de España Masculino de Categoría Juvenil de 2012. La variable dependiente considerada en la investigación fue la eficacia de la recepción. Las variables independientes fueron: movimiento del receptor, función del receptor, tipo de recepción, zona de recepción-profundidad, zona de recepción-lateralidad. La regresión logística multinomial realizada mostró que las variables movimiento del receptor, tipo de recepción y zona de recepción-lateralidad, actuaron como predictoras de la eficacia de la recepción. Concretamente, la eficacia de la recepción aumentaba si el receptor realizaba un desplazamiento previo y conseguía contactar en posición estática, y si recibía en el pasillo de zona 6, y a través de una técnica de antebrazos o de dedos. Los resultados obtenidos pueden orientar el proceso de entrenamiento de la recepción del saque en voleibol de categoría juvenil.

Palabras Clave: voleibol, recepción, categoría juvenil, regresión logística multinomial.

Abstract. The main objective of this research was to determine the variables, relatives of the reception that act as predictors of the reception efficacy. 1325 serve reception were analyzed, extracted from a total of 21 games played in the championship of Spain in U-19 male volleyball, in 2012. The variable dependent on the study was the reception efficacy. The variables independent from the study were: receiver movement, in-game role of the receiver, type of reception, depth reception zone, laterality reception zone. The multinomial logistic regression performed showed that the variables, receiver movement, type of reception and laterality reception zone predicted the reception efficacy. Specifically the reception efficacy could increase if the receiver takes a previous displacement and contact in static position also the realization of service reception in corridor zone 6 and a through of the forearm pass or overhand pass. These results can serve to guide the training process both in training and in the category of high-level.

Keywords: volleyball, reception, young category, multinomial logistic regression.

Introducción

El voleibol es un deporte colectivo en el que las secuencias de acciones se repiten de forma cíclica, condicionadas por el reglamento de juego, y que se estructura en dos grandes fases o complejos de juego, el complejo 1 o KI, complejo de ataque, y el complejo 2 o KII, complejo de defensa. A esta diferenciación en dos grandes complejos, podemos añadir la consideración del complejo 0 (K0) o saque, del complejo 3 (KIII) o fase de contraataque (Bergeles, Barzouka & Nikolaidou, 2009; César & Mesquita, 2006; Palao, Santos & Ureña, 2004), del complejo 4 (KIV) o cobertura al ataque/contraataque (Monge, 2007), y complejo 5 (KV) o situación en la que se produce un freeball (Hilenio & Buscá, 2012).

El complejo KI o fase de ataque, se produce cuando el equipo receptor trata de neutralizar el saque del contrario, para construir un ataque eficaz (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004), y así poder ganar el punto y la posesión del saque (Monteiro, Mesquita & Marcelino, 2009). Está constituido por las acciones de recepción, colocación y ataque. El complejo KII o fase de defensa, tiene como objetivo principal contrarrestar el ataque del equipo contrario, posibilitando una óptima construcción del contraataque, que permita la consecución de punto y la continuidad en la posesión del saque (Ureña, Calvo & Lozano, 2002). Las acciones incluidas en dicho complejo son bloqueo, defensa en campo, colocación y contraataque (Palao et al., 2004; Silva, Lacerda & Joao, 2014). El KI presenta unas condiciones de juego más estables que el K2, puesto que el receptor posee más tiempo para reaccionar ante un saque que el defensor ante un ataque, y este último tiene que atender también a otras variables como el tiempo de ataque o el bloqueo propio (Afonso, Mesquita & Palao, 2005; Cesar & Mesquita, 2006; Mesquita & Cesar, 2007).

La recepción es una acción muy relevante del KI, ya que es el primer contacto que realiza un equipo para construir su ataque, afectando su eficacia al rendimiento del ataque (Eom & Schutz, 1992; Palao, Santos & Ureña, 2006; Rocha & Barbanti, 2004). La calidad de la recepción influye en la construcción del ataque posterior, puesto que si la recepción no es óptima, el balón no llegará al colocador en las condiciones idóneas y esto dificultará la organización de un ataque eficaz

(Papadimitriou et al., 2004). Sin una buena recepción se dificulta la realización de ataques rápidos o múltiples, y se facilitando el juego de defensa del equipo contrario (Fiedler, 1982; Wegrich, 1992).

El trabajo de contenidos de saque y recepción a lo largo del proceso de entrenamiento, es una tarea fundamental para la mayoría de los equipos, tanto porque acontecen al inicio de la jugada, como por su relevancia en la misma. Mediante la recepción se pretende neutralizar el saque del contrario y facilitar, al máximo, la construcción del ataque del propio equipo, colocando el balón en las mejores condiciones, para llevar a cabo una situación ofensiva que permita tener todas las opciones de ataque (Ureña, et al., 2001). Existen estudios que demuestran que en el K1, con relación al K2, es más frecuente la realización de ataque potentes y rápidos y, significativamente mayor, la eficacia conseguida con el ataque (Afonso, Esteves, Araújo, Thomas & Mesquita, 2012; Castro & Mesquita, 2008; Palao, Santos & Ureña, 2005).

La recepción al ser una acción intermedia o de continuidad, con la que no es posible conseguir punto, ha sido objeto de menor número de investigaciones que otras acciones finalistas en voleibol, como el saque, el ataque o el bloqueo. Sin embargo, la recepción es una acción de juego fundamental ya que afecta al rendimiento de acciones posteriores (Barzouka, Nikolaidou, Malousaris & Bergeles, 2006; Papadimitriou et al., 2004), determinantes del éxito del equipo. La influencia de la recepción en la posterior colocación y ataque, es evidente en todos los niveles de juego, pero incluso se enfatiza más en etapas de formación, debido al menor dominio técnico de los colocadores, con relación a jugadores de mayor nivel (González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Claver & Moreno, 2016b), lo cual puede provocar que no sean capaces de solventar óptimamente situaciones deficitarias de recepción.

La investigación realizada sobre la acción de recepción ha considerando usualmente las siguientes variables: eficacia de la recepción (González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Claver & Moreno, 2016a; Ureña et al., 2002), sistema de recepción (Hernández, Ureña, Molina & Sánchez, 2013), función del receptor (Callejón & Hernández, 2009; González-Silva et al., 2016a; João, Mesquita, Sampaio & Moutinho, 2006; Ureña et al., 2002), zona de recepción-profundidad (Callejón & Hernández, 2009; Hernández et al., 2013), zona de recepción-lateralidad (Gil, Del Villar, Moreno, García-González, & Moreno, 2011) y tipo de recepción (Callejón & Hernández, 2009).

A lo largo del tiempo, el voleibol, como el resto de deportes, ha sufrido una serie de modificaciones reglamentarias que han afectado al juego y, de forma directa o indirecta, a diferentes acciones del juego que

acontecen en el mismo. La recepción es una de estas acciones que se ha visto afectada por los cambios en el reglamento.

Así, los cambios producidos en el año 1998 son los dos cambios más relevantes en voleibol, que han afectado en gran medida a las características del juego. Se trata de la modificación del sistema de puntuación (Rally Point System) y la aparición del jugador líbero. Con la incorporación del líbero, la Federación Internacional de Voleibol pretendió favorecer el patente desequilibrio existente entre el ataque y la defensa, que hacía que el ataque tuviera más posibilidades de éxito que la defensa (Castro, Souza & Mesquita, 2011). La figura del líbero era un jugador con una función principal en las acciones defensivas, que participaba únicamente en la zona zaguera del campo, y con el que se pretendía incrementar la continuidad del juego. Con la incorporación de este jugador ha aumentado el rendimiento de la defensa y consecuentemente la posibilidad de contraataque (Mesquita, Manso & Palao, 2007; Palao et al., 2006). Actualmente, el líbero es el jugador que más interviene en la acción defensiva (Maia & Mesquita, 2006), estando su actuación asociada a una mejor eficacia en defensa (Mesquita et al., 2007; Rentero, Joao & Moreno, 2015). Sin embargo, Murphy (1999) y Zimmermann (1999), deducen que dicho jugador, está teniendo más repercusión sobre la recepción del saque que sobre la defensa, con lo cual favorecería el juego de ataque, disminuyendo las opciones de puntuar del equipo que defiende.

Otro cambio reglamentario relevante fue el incremento de la permisividad en el primer toque del equipo tras el saque. Dicha modificación afecta también, de manera directa, a la técnica de recepción, lo que conlleva que se abran diferentes opciones respecto a la forma de contactar con el balón, tanto en la acción recepción como en la acción defensa. Además, dicho cambio reglamentario hace plantearse qué características debe tener el saque, para evitar el beneficio que puede tener dicha modificación en la construcción del K1.

Estos cambios, sin duda, han influido en las características de la recepción del saque. Por ello, diversos estudios se han centrado en determinar las características de las diferentes acciones de las que constan el KI, tanto en etapas de formación (Fernández-Echeverría, Gil-Arias, Moreno, Claver & Moreno, 2015; García-Alcaráz, Palao & Ortega, 2013; Gil, Del Villar et al., 2011; González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Conejero & Moreno, 2016), como en alto nivel (Callejón & Hernández, 2009; João et al., 2006; Palao et al., 2006).

Muchos de estos estudios han sido de carácter descriptivo o inferencial, tratando de conocer, en el caso de la recepción, las variables que se asocian con la eficacia de la recepción del saque. Recientemente, con el propósito de conocer de manera concreta cuáles son los factores que determinan o predicen una mejor eficacia en las acciones de juego, se están empleando otro tipo de análisis, como la regresión logística multinomial.

De acuerdo con lo indicado, en el presente estudio nos centraremos en el análisis de la recepción del saque en categorías de formación (juvenil masculino), tratando, por un lado, de conocer las características concretas de la recepción del saque en la actualidad, y por otro lado, determinar qué variables de la recepción, predicen la eficacia de la recepción en voleibol masculino de categoría juvenil.

Metodología

Participantes

La muestra estuvo compuesta por un total de 1325 acciones de recepción, realizadas por los jugadores de los 21 equipos participantes en el campeonato de España Juvenil masculino, celebrado en Cáceres en el año 2012.

Las acciones de recepción analizadas, corresponden a la observación de dos partidos de cada uno de los equipos participantes, analizando un total de 21 partidos y 72 sets.

La investigación se realizó siguiendo las normas del Comité Ético de Investigación de la Universidad de Extremadura (2010). Se contactó con los entrenadores de los equipos, garantizándoles la confidencialidad y el anonimato de los datos.

Variables

La variable dependiente considerada en la investigación fue la *eficacia de la recepción*, definida como el rendimiento de la acción de recepción del saque. Para su valoración se ha empleado el sistema estadístico FIVB, adaptado de Coleman (1975), realizando una adaptación de dicho sistema. Las categorías fueron: recepción mala, definida como la pérdida de balón tras el contacto en recepción, no pudiendo el equipo continuar el juego o pasando el balón al campo contrario de forma directa, tras efectuar la recepción del saque; recepción buena, definida como aquella recepción controlada pero que limita las opciones de ataque, no pudiendo realizarse ataques a primeros tiempos; recepción perfecta, definida como aquella recepción que llega óptimas condiciones al colocador, permitiendo realizar todos los tiempos de ataque y/o atacar en segundo contacto.

Las variables independientes consideradas en la investigación fueron:

- *Movimiento del receptor*: definido como la ubicación del jugador al realizar la recepción, considerando el desplazamiento previo realizado (con desplazamiento o sin desplazamiento) y el apoyo de los pies en el suelo (dos apoyos, o uno o cero apoyos) en el momento del contacto. Las categorías fueron: sin desplazamiento y contacto con dos apoyos, el jugador no realiza ningún desplazamiento desde el momento de realización del saque hasta el momento de contacto con el balón, y contacta parado con los dos pies en apoyo en el suelo; con desplazamiento y contacto con uno o cero apoyos, el jugador realiza un desplazamiento entre el momento de realización del saque y el momento de contacto con el balón, y contacta en movimiento con uno o cero apoyos en el suelo; con desplazamiento y contacto con dos apoyos, el jugador realiza un desplazamiento entre el momento de realización del saque y el momento de contacto con el balón, y contacta parado con los dos pies en apoyo en el suelo.

- *Función del receptor*: definido como el rol del jugador encargado de efectuar la recepción del saque. Las categorías fueron: líbero, receptor delantero, y receptor zaguero (Joao & Pires, 2015; Vila-Maldonado & Arévalo, 2013).

- *Tipo de recepción*: definido como la acción técnica que realiza el jugador al recibir el saque que proviene del campo contrario. Las categorías fueron: dedos, antebrazos, y otras (Castro & Mesquita, 2010; Ureña et al., 2002).

- *Zona de recepción-profundidad*: definida como la zona donde se realiza la recepción del saque, considerando la distancia a la red donde se realiza la misma. Las categorías fueron: corto/medio, cuando la recepción se realiza en la franja de nueve metros de ancho por seis metros de largo; y largo, cuando la recepción se realiza en la franja de nueve metros de ancho por tres metros de largo (Afonso et al., 2012; Ureña et al., 2002).

- *Zona de recepción-lateralidad*, definido como la zona donde se realiza la recepción del saque, considerando la distancia a las líneas laterales del campo donde se realiza la misma. Las categorías fueron: pasillo de uno, pasillo de seis, y pasillo de cinco (Gil, Del Villar et al., 2011).

Procedimiento

Las grabaciones de los partidos se realizaron con una cámara de video digital SONY HDR-XR155 en formato M2TS. La cámara se ubicaba en uno de los fondos de la cancha a una altura de 5 metros sobre el suelo y a una distancia de 7 metros detrás de la línea de fondo, garantizando un correcto plano de visión en las diferentes grabaciones.

Una vez realizada la recogida de los datos, se procedió a la observación de los partidos por un único observador. Para garantizar la fiabilidad de la observación se desarrolló un proceso de entrenamiento en el que se utilizaron, en las diferentes sesiones de entrenamiento, muestras con distintas características (diferentes equipos, partidos con distinto resultado), y superando el 10% de la muestra total indicado por Tabachnick y Fidell (2007). Se alcanzaron unos valores de Kappa de Cohen intra-observador superiores a .81 (Fleiss, Levin, & Paik, 1981) en las diferentes variables consideradas en el estudio. Para garantizar la

fiabilidad temporal de la medida, se desarrolló la misma codificación en dos ocasiones, con una diferencia temporal de diez días, consiguiendo valores de Kappa de Cohen superiores a .81.

Análisis de los datos

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo, a través del análisis de frecuencia, de todas las variables consideradas en este estudio. Después se realizó un análisis inferencial, mediante tablas de contingencia, aplicando el Test de Chi Cuadrado y V de Cramer para comprobar si existe asociación entre las variables independientes (movimiento del receptor, función del receptor, tipo de recepción, zona de recepción-profundidad, zona de recepción-lateralidad) con la variable dependiente (eficacia de la recepción).

Posteriormente, a través del modelo de regresión logística multinomial, obtuvimos las probabilidades estimadas de ocurrencia de la variable dependiente, en base a los valores de las variables independientes.

Resultados

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo (Tabla 1) mostró que, los jugadores del campeonato de España Juvenil, cuando reciben, en la mayoría de las ocasiones se desplazan y contactan con uno o ningún apoyo (52.7%), el jugador que más realiza la acción de recepción es el receptor zaguero (42.7%), a través de una técnica de recepción de antebrazos (82%), recibiendo en la zona delantera (86.8%) y el pasillo de seis (53.6%). Finalmente, en relación a la eficacia de la recepción, realizan un mayor número de recepciones que permiten todos los tiempos de ataque (49.9%).

Análisis inferencial

A través del análisis inferencial se muestran las asociaciones obtenidas, entre cada una de las variables independientes y la variable dependiente, indicando los valores de Chi-cuadrado y V de Cramer.

El análisis inferencial (Tabla 2) mostró que existía asociación significativa entre la variable dependiente (eficacia de recepción) y las siguientes variables independientes: movimiento del receptor, tipo de recepción, zona de recepción – profundidad y zona de recepción – lateralidad. Por el contrario, la variable función del receptor fue la única variable que no mostró asociación con la variable dependiente, por lo que dicha variable no puede ser incluida en el modelo de regresión multinomial.

Tabla 1
Frecuencias y porcentajes de ocurrencia de las variables del estudio.

Variables	Categorías	n	%
Movimiento del receptor	Sin desplazamiento + dos apoyos	459	35.2
	Desplazamiento + uno o cero apoyos	683	52.4
	Desplazamiento + dos apoyos	162	12.4
Función del receptor	Líbero	369	27.8
	Receptor delantero	390	29.4
	Receptor zaguero	566	42.7
Tipo de recepción	Dedos	205	15.7
	Antebrazos	1068	82
	Otras	30	2.3
Zona de recepción-profundidad	Corto/medio	1150	86.8
	Largo	175	13.2
Zona de recepción-lateralidad	Pasillo de uno	275	20.8
	Pasillo de seis	710	53.6
	Pasillo de cinco	340	25.7
Eficacia de recepción	Recepción mala	242	18.3
	Recepción buena	422	31.8
	Recepción perfecta	661	49.9

Tabla 2:
Asociación entre la variable dependiente y las variables independientes.

Variables	χ^2	V. de Cramer	p
Movimiento del receptor	11.385	.066	.023
Función del receptor	2.145	.028	.709
Tipo de recepción	14.086	.074	.007
Zona de recepción – profundidad	6.079	.068	.048
Zona de recepción – lateralidad	13.493	.071	.009

Análisis predictivo

En la Tabla 3, presentamos los resultados del análisis de regresión logística multinomial.

Realizar un desplazamiento y contacto con ningún o un apoyo, en lugar de un desplazamiento y contacto con dos apoyos, aumenta la frecuencia de las recepciones malas y buenas (OR=1.981 y OR=1.630, respectivamente), en lugar de recepciones perfectas.

Realizar una recepción de antebrazos, en lugar de realizar una recepción a través de «otras» técnicas de recepción, disminuye la frecuencia (OR=.405), de las recepciones malas, en lugar de las perfectas. Además, realizar una recepción de dedos, en lugar de realizar una recepción a través de «otras» técnicas, disminuye la frecuencia (OR=.207) de las recepciones malas, en lugar de las perfectas.

Realizar una recepción en el pasillo de seis, en lugar de en el pasillo de uno, disminuye la frecuencia (OR=.549) de las recepciones buenas, en lugar de perfectas.

Tabla 3
Ajuste del modelo para la eficacia de recepción.

Variables	R. perfecta (%) ^a	R. mala (%)	OR Bruto	OR Ajustado	p	R. buena (%)	OR Brujo	OR Ajustado	P
Movimiento del receptor									
Sin desplazamiento + dos apoyos	51.9	15.5	1.477 (.853-2.556) ^c	1.497 (.852-2.598) ^c	.152	32.7	1.451 (.961-2.556) ^c	1.414 (.933-2.142) ^c	.102
Desplazamiento + uno o cero apoyos	47.4	19	1.986 (1.179-3.347)	1.981 (1.169-3.357)	.011	33.5	1.627 (1.095-2.418)	1.630 (1.091-2.436)	.017
Desplazamiento + dos apoyos ^b	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tipo de recepción									
Antebrazos	49.7	17.8	.358 (.147-.873)	.405 (.165-.996)	.049	32.5	.653 (.269-1.586)	.728 (.297-1.785)	.488
Dedos	58	10.7	.185 (.069-.496)	.207 (.077-.560)	.002	31.2	.538 (.213-1.360)	.593 (.232-1.512)	.593
Otras ^b	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zona de recepción - profundidad									
Largo	43.4	24.6	1.663 (1.107-2.499)	1.049 (.656-1.677)	.842	32	1.178 (.814-1.703)	1.181 (.808-1.725)	.391
Corto/medio ^b	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zona de recepción - lateralidad									
Pasillo de cinco	49.7	17.1	.796 (.510-1.244)	.724 (.467-1.181)	.208	33.2	.712 (.500-1.013)	.713 (.500-1.018)	.063
Pasillo de seis	53	18.9	.827 (.562-1.216)	.766 (.513-1.143)	.191	28.2	.566 (.414-.774)	.549 (.400-.753)	.000
Pasillo de uno ^b	.	.	.	.	.	.	.	.	.

a: categoría de referencia para la variable dependiente. b: categoría de referencia de las variables independientes. c: los números entre paréntesis se refieren al intervalo de confianza del 95%.

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue conocer las características de la recepción del saque en jugadores de voleibol de categoría juvenil, así como determinar las variables de la recepción que actúan como predictoras de la eficacia de la recepción.

El análisis descriptivo mostró que los jugadores se desplazaban y contactaban con cero o un apoyo, en la mayoría de las ocasiones. En discrepancia con nuestros resultados, Ureña et al. (2002), en alto nivel masculino, obtuvieron un alto porcentaje de saques medios, que no provocaron desplazamiento en el receptor.

En cuanto al rol de los jugadores implicados en la acción de recepción, en nuestro estudio, el jugador que participa en mayor número de recepciones es el receptor zaguero. En línea con nuestros resultados, Gil, Moreno, Moreno, García-González y Del Villar (2011), en etapas de formación, obtuvieron que los receptores definidos como «otros», eran los receptores con mayor porcentaje en recepción, frente a los atacantes delanteros y el líbero, por lo que, el líbero, se encontraba entre los jugadores con menor porcentaje de participación en recepción. Dichos resultados pueden ser debidos a que los jugadores que realizan el saque, intentan evitar la recepción de este jugador especialista en defensa, pero normalmente también buen receptor (Gil, Moreno et al., 2011).

Coincidiendo con nuestros resultados, estudios en alto rendimiento, muestran que la participación en recepción del receptor zaguero era la más frecuente, seguida del jugador líbero y del receptor delantero, (Joao & Pires, 2015; Rentero et al., 2015; Ureña et al., 2001), llegándose a la conclusión de que la figura del líbero no tenía una participación alta en el juego (Maia & Mesquita, 2006).

El tipo de técnica empleada en la recepción del saque con mayor frecuencia, en nuestro estudio, ha sido el pase de antebrazos. Estos

resultados coinciden con los obtenidos en los estudios de Callejón y Hernández (2009) en alto nivel, en los cuales se corrobora que la técnica utilizada en mayor número de ocasiones fue el pase de antebrazos (83.4%).

La realización de la recepción del saque mediante pase de antebrazos, en lugar de utilizar otro tipo de técnica de recepción, puede ser debido a la gran velocidad y potencia alcanzada por los saques que se realizan en salto potente, haciendo bastante complicado la recepción mediante el pase de dedos (Katsikadelli, 1998; Ureña et al., 2002).

La zona donde se realizaron mayor número de recepciones, según los resultados de nuestro estudio, fue la zona corto/medio del campo y el pasillo de zona seis. En línea con estos resultados, Gil, Moreno, Moreno, García-González y Del Villar (2010) y González-Silva et al. (2016a), en etapas de formación, obtuvieron que lo más frecuente era recibir en el pasillo de zona seis. Estudios en alto nivel, Moreno, García-Alcaraz, Moreno, Molina y Santos (2007); Joao y Pires (2015); Rentero et al. (2015) y Ureña et al. (2002), considerando la zona de recepción, y atendiendo a la profundidad o separación de la red, en línea con nuestros resultados, obtuvieron que la zona más frecuente de recepción, era la zona media del campo (zona central).

Finalmente, en relación a la eficacia de recepción, nuestros resultados mostraron que el mayor número de recepciones realizadas eran aquellas que permitían todas las opciones de ataque. Dichos resultados son coincidentes con los encontrados en investigaciones previas (Gil, Moreno et al., 2011).

En relación al análisis predictivo, las variables movimiento del receptor, tipo de recepción y zona de recepción – lateralidad, mostraron ser predictoras de la eficacia de recepción.

En relación a la variable movimiento del receptor, los resultados mostraron que cuando el receptor se desplazaba y recibía con cero o un apoyo, en lugar de desplazarse y recibir con dos apoyos, se producía un incremento en las recepciones malas o buenas, en lugar de perfectas.

Paulo, Zaal, Fonseca y Araujo (2016), obtuvieron resultados similares a los nuestros, en un estudio realizado en alto rendimiento, ya que cuando el receptor se desplazaba para realizar la recepción, se incrementaban las posibilidades de que la recepción no fuese perfecta.

Considerando que, lo ideal es desplazarse con anticipación, al lugar al cual se dirige el balón de saque y realizar el contacto de recepción desde parado (con los dos pies apoyados en el suelo), para obtener mayor eficacia, es conveniente que en etapas de formación se incida en que el jugador realice la acción en función de dichas recomendaciones.

Respecto a la técnica de recepción, los resultados mostraron que, en aquellas ocasiones en que los jugadores recibían de antebrazos o de dedos, en lugar de recibir con «otras» técnicas de recepción, se producían un menor número de recepciones malas, en lugar de perfectas.

Palao, Manzanares y Ortega (2009), en un estudio descriptivo realizado en alto rendimiento, obtuvieron resultados que van en línea con los nuestros ya que, cuando los jugadores recibían de antebrazos o de dedos, se producían un mayor porcentaje de recepciones que permitían todas las opciones de ataque, mientras que cuando la recepción era realizada a través de otra técnica, no se obtuvo ninguna recepción que permitiese todas las opciones de ataque, incrementándose el porcentaje de recepciones error, que no permitían el ataque o que limitaban el ataque.

A pesar del reducido empleo del pase de dedos en la recepción, cabe destacar que dicha técnica tiende a conseguir mayor número de recepciones perfectas (Ureña et al 2002; Palao et al., 2009), ya que la técnica de dedos es muy segura y precisa (Ramos et al., 2004).

Finalmente, respecto a la zona de recepción - lateralidad, los resultados mostraron que cuando se recibía en el pasillo de seis, en lugar del pasillo de uno, se producían un menor número de recepciones buenas, en lugar de perfectas.

En línea con nuestros resultados, Joao y Pires (2015), en alto nivel, analizaron, entre otros aspectos, la relación entre la zona de recepción y la eficacia de la misma, considerando siete zonas de recepción, que posteriormente agruparon en zonas centrales y zonas laterales y fondo. En dicho estudio se constató que la recepción en zonas centrales prede-

cía la eficacia de la recepción, incrementándose la misma cuando la recepción se producía en las zonas centrales del campo.

En otro estudio similar, Afonso et al. (2012), en alto nivel, a través del modelo de regresión logística multinomial, obtuvieron que la zona de recepción actuó como predictora, corroborando que existían menos probabilidades de que la recepción fuese una zona no aceptable, en lugar de excelente, si se recibía en las zonas centrales del campo, en lugar de en las zonas perimetrales.

Todas estas investigaciones nos hacen ver la importancia que tiene la recepción del saque para el éxito del juego (Ureña et al., 2002), en todas las categorías y especialmente en etapas de formación, por lo que sería interesante que durante el entrenamiento se incida en el trabajo de recepción en diferentes zonas del campo, considerando la lateralidad, debido a la mayor complejidad que tiene la realización de recepciones en zonas cercanas a la red o en el pasillo de zona 1.

Conclusiones

En categoría juvenil masculina, la eficacia de la recepción es mejor cuando el receptor realiza un desplazamiento previo y consigue contactar en posición estática, recibe en el pasillo de zona seis, y utiliza una técnica de antebrazos o de dedos.

Por tanto, durante el proceso de entrenamiento de la recepción sería conveniente incidir en que los jugadores contacten con el balón estando en posición estática, tratando de anticipar la trayectoria del saque, para realizar un desplazamiento previo que les permita realizar el contacto posterior estando parados, y sin tener que emplear recursos técnicos diferentes al pase de antebrazos o de dedos. Unido a ello, sería recomendable trabajar la recepción no solamente en las zonas centrales del campo, sino también en los pasillos laterales, de forma que cuando los saques sean enviados a dichas zonas, no se reduzca la eficacia del equipo en recepción.

Debido a la escasez de estudios desarrollados en etapas de formación, y a la relevancia de los mismos para orientar el proceso de formación deportiva, consideramos conveniente incrementar los estudios específicos en esta línea.

Agradecimientos

Este estudio se ha realizado gracias a la aportación de la Consejería de Economía e Infraestructuras de la Junta de Extremadura a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Referencias

- Afonso, J., Mesquita, I., & Palao, J.M. (2005). The relationship between spike tempo and zone on the number of blockers in a variety of men's national team game phases. *International Journal of Volleyball Research*, 8(1), 19-23.
- Afonso, J., Esteves, F., Araujo, R., Thomas, L., & Mesquita, I. (2012). Tactical determinants of setting zone in elite men's volleyball. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(1), 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.
- Bergeles, N., Barzouka, K. & Elissavet, N. (2009). Performance of male and female setters and attackers on Olympiclevel volleyball teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 141-148.
- Callejón, D., & Hernández, C. (2009). Estudio y análisis de la recepción en el voleibol masculino de alto rendimiento. *Ricyde. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, (16), 34-52. <https://doi.org/10.5232/ricyde2009.01603>
- Castro, J.M., & Mesquita, I. (2008). Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no Voleibol masculino de elite. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8(1), 114-125. <https://doi.org/10.5628/rpcd.08.01.114>

- Castro, J.M., & Mesquita, I. (2010). Analysis of the attack tempo determinants in volleyball's complex II – a study on Elite Male teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10, 197-206. <https://doi.org/10.2466/05.25.PMS.113.5.395-408>
- Castro, J., Souza, A., & Mesquita, I. (2011). Attack efficacy in Volleyball: elite male team. *Perceptual and 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. *Brazilian Journal of Physical Education and Sport*, 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.
- Eom, H.J. & Schutz, R.W. (1992). Statistical analyses of volleyball team performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 11-18. <https://doi.org/10.1080/02701367.1992.10607551>
- Fiedler, M. (1982). *Voleibol moderno*. Buenos Aires: Stadium.
- Fernández-Echeverría, C., Gil-Arias, A., Moreno, A., Claver, F., & Moreno, M.P. (2015). Analysis of the variables that predict serve efficacy in young volleyball players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 172-186.
- Fleiss, J., Levin, B., & Paik, M. (2003). *Statistical methods for rates and proportions*. NY: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/0471445428>
- García-Alcaraz, A., Palao, J.M., & Ortega, E. (2013). Perfil de rendimiento Técnico-Táctico de la recepción en función de la categoría de competición en voleibol masculino. *Kronos*, 13(1).
- Gil, A., Moreno, M.P., Moreno, A., García-González, L., & Del Villar, F. (2010). Caracterización del saque de voleibol en categorías de formación atendiendo a la función del juego. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, 6, 37-61.
- Gil, A., Moreno, M.P., Moreno, A., García-González, L., & Villar, F. (2011). Estudio del saque en jóvenes jugadores/as de voleibol, considerando la eficacia y función del juego. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 19, 19-24.
- Gil, A., Del Villar, F., Moreno, A., García-González, L., & Moreno, M.P. (2011). Análisis de la eficacia del saque de voleibol en categoría de formación. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte* 11(44), 721-737.
- González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Conejero, M., & Moreno, M.P. (2016). Características de la colocación en voleibol, en etapas de formación, en sets ganados y perdidos. *Retos*, 30, 43-47.
- González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Claver, F., & Moreno, M.P. (2016a). Asociación entre variables de la recepción y la zona de envío de la colocación, en voleibol, en etapas de formación. *Retos*, 29, 149-152.
- González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Claver, F., & Moreno, M.P. (2016b). Analysis of Setting Efficacy in Young Male and female volleyball players. *Journal of Human Kinetics*, 53, 131-201. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0022>
- Hernández, C., Ureña, A., Molina, J.J., & Sánchez, J. (2013). Análisis de la recepción en voleibol y su relación con el rendimiento de ataque en función del nivel de los equipos. *Kronos* 12(2), 18-29.
- Hileno, R., & Buscà, B. (2012). Observational tool for analyzing attack coverage in volleyball. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 12(47), 557-570.
- João, P.V., Mesquita, I., & Sampaio, J., & Moutinho, C. (2006). Análise comparativa entre o jogador líbero e os recebedores prioritários na organização ofensiva, a partir da recepção ao serviço, em voleibol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 6(3), 318-328. <https://doi.org/10.5628/rpcd.06.03.318>
- Joao, P.V., & Pires, P.M. (2015). Eficácia do Side-out no voleibol senior masculino em função do jogador interveniente. *Motricidade*, 11(4), 142-150. <https://doi.org/10.6063/motricidade.6302>
- Katsikadli, A. (1998). Reception and the attack serve of the world's leading volleyball teams. *Journal of Human Movement Studies*, 34, 223-232.
- Maia, N., & Mesquita, I. (2006). Estudo das zonas e eficácia da recepção em função do jogador recebedor no voleibol sênior feminino. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20, 257-270.
- Mesquita, I., & César, B. (2007). Characterization of the opposite player's attack from the opposition block characteristics. An applied study in the Athens Olympic games in female volleyball teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 13-27.
- Mesquita, I., Manso, F., & Palao, J. (2007). Defensive participation and efficacy of the líbero in volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 52(2), 95-108.
- Monge, M. (2007). *Construcción de un sistema observacional para el análisis de la acción de juego en voleibol*. A Coruña: Servicio de publicaciones.
- Monteiro, R., Mesquita, I., & Marcelino, R. (2009). Relationship between the set outcome and the dig and attack efficacy in elite male Volleyball game. *International Journal Performance Analysis in Sport*, 9, 294-30.
- Moreno, M.P., García de Alcaraz, A., Moreno, A., Molina, J.J. & Santos, J.A. (2007). Study of the directions of service in men's volleyball high level. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 18, 111-134.
- Murphy, P. (1999): Some impressions about the líbero player. *The Coach*, 1, 14-15. FIVB. Lausanne.
- Palao, J., Santos, J. & Ureña, A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 4(2), 50-60.
- Palao, J., Santos, J., & Ureña, A. (2005). The effect of the setter's position on the spike in volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 25-40.
- Palao, J.M., Santos, J.A., & Ureña, A. (2006). Effect of reception and dig efficacy on spike performance and manner of execution in volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 51, 221-238.
- Palao, J., Manzanares, P., & Ortega, E. (2009). Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(2), 281-293.
- 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. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 23-33.
- Paulo, A., Zaal, F., Fonseca, S., & Araújo, D. (2016). Predicting volleyball serve-reception. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01694>
- Ramos, M.H.K.P., Nascimento, J.V., Donegá, A.L., Novaes, A.J., Souza, R.R., Silva, T.J., & Lopes, A.S. (2004). Estrutura interna das ações de levantamento das equipes finalistas da superliga masculina de voleibol. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 12(4), 33-37.
- Rentero, L., João, P.V., & Moreno, M.P. (2015). Análisis de la influencia del líbero en diferentes fases del juego en voleibol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(60), 739-756.
- Rocha, C., & Barbanti, V. (2004). An analysis of the confrontations in the first sequence of game actions in Brazilian volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 50, 259-272.
- Silva, M., Lacerda, D., & Joao, P.V. (2014). Game-related volleyball skills that influence victory. *Journal of Human Kinetics*, 41, 173-179. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0045>
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Ureña, A., Santos, J.A., Martínez, M., Calvo, R., Hernández, E., & Oña, A. (2001). El principio de variabilidad como factor determinante en la táctica individual del saque en voleibol masculino de nivel internacional. *Motricidad*, 7, 63-74.
- Ureña, A., Calvo, R., & Lozano, C. (2002). Estudio de la recepción del saque en el voleibol masculino español de elite tras la incorporación del jugador líbero. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, (4), 3.
- Vila-Maldonado, S., & Arévalo, P.J. (2013). Análisis de la recepción del saque en voleibol, y su relación con el ataque en el k1. *Docencia e Investigación*, 22, 31-40.
- Wegrich, R. (1992). Recepción del servicio. En Bertucci, B. (Ed.) *Guía de Voleibol de la Asociación de Entrenadores Americanos* (pp.143-168). Paidotribo, Barcelona.
- Zimmermann, B. (1995). Principal evolución del voleibol masculino. *International VolleyTech* (Edición Española), 1, 4-11.