

VARIABLES ASOCIADAS CON EL ERROR-CONTINUIDAD DE SAQUE EN VOLEIBOL, EN ETAPAS DE FORMACIÓN

VARIABLES ASSOCIATED WITH ERROR-CONTINUITY OF SERVICE IN VOLLEYBALL, IN STAGES OF TRAINING

Fernández-Echeverría, Carmen¹; Claver Rabaz, Fernando¹;
García- González, Luis²; Gil Arias, Alexander¹; Moreno Arroyo, M. Perla¹
¹Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura; ²Facultad de Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza

Fecha de recepción : 05-02-13

Fecha de aceptación : 21-04-13

Resumen

El objetivo principal de esta investigación fue analizar la asociación de variables propias del saque con la eficacia (error/continuidad) del mismo, en etapas de formación. Se empleó una muestra de 4427 saques, correspondientes a la observación de los 66 equipos participantes en el Campeonato España de Selecciones autonómicas en categoría infantil y cadete. Las variables de estudio fueron: zona de origen del saque, tipo de saque, función del sacador y la eficacia de saque (error/continuidad). Los resultados determinaron una asociación significativa entre las variables tipo de saque y función en juego del sacador, con la eficacia del saque. Concretamente, el saque en salto potente y la función en juego de receptor-atacante se asociaron de manera significativa y positiva con el error de saque y de manera significativa y negativa con la continuidad del mismo. Por ello, concluimos que el saque en salto potente, es el tipo de saque con el que más errores se comete (Costa, Mesquita, Greco, Ferreira, & Moraes, 2011) y que el jugador receptor-atacante se caracteriza como el jugador que más errores comente en la realización de esta acción técnico táctica, en línea con lo que acontece en alto nivel (Quiroga et. al, 2010).

Palabras claves

Análisis del rendimiento, servicio, etapas de formación, voleibol.

Abstract

The main objective of this research was to analyze the association between different variables of the serve with its effectiveness (Error / continuity), in formative stages. The sample was comprised of 4427 serves, corresponding to the observation of the 66 teams participating in the Spanish Regional Selection Championship in 2010 in the Under-14 and Under-16 categories. The studied variables were: serve zone, serve type, in-game role of the server and serve effectiveness (Error / continuity). The results showed a significant association between the serve type and the in game role of the server, with the serve effectiveness. Specifically, the power jump service and the role of receptor-attacking were associated significantly and positively with the serve error and significantly and negatively with the continuity of the serve. Thus, we conclude that powerful jump service, is the type of serve with the most errors committed (Costa, Mesquita, Greco, Ferreira, & Moraes, 2011), and that receptor-attacking player was characterized as the player who more errors commit in the realization of this tactical-technical action, in line with what happens in high level (Quiroga et al., 2010).

Keywords

Performance analysis, service, formative stages, volleyball.

Introducción

Una de las acciones de juego a la que los equipos e investigadores sobre voleibol han dado gran importancia, es el saque (Moraes, Mesquita, & Costa, 2008), definiéndose “*como la acción de poner el balón en juego por el jugador zaguero derecho, situado en la zona de saque*” (REFVB, 2013: 12). En 1994, la FIVB realizó una serie de cambios reglamentarios que han afectado de diversa manera al servicio y a su capacidad ofensiva. Dentro de estos cambios, la ampliación de la zona de saque a todo el ancho de la línea de fondo (REFVB, 2013: 1.4.2), permitió la realización de saques con nuevas trayectorias que dificultaron la recepción del equipo contrario. Posteriormente en 1999, la FIVB aprobó otra nueva modificación, permitiendo que el balón contactara con la red en el saque (REFVB, 2013: 10.2). Este cambio, favoreció que los jugadores arriesgaran más en la realización del saque.

El saque tiene un propósito claramente ofensivo (Maia & Mesquita, 2006), pasando de ser simplemente una acción a través de la cual se inicia el juego, a ser un arma de ataque (Coleman, 2009; Quiroga et al., 2010, & Monge, 2007). El saque es la única acción de juego, en la que el jugador tiene el 100% del control sobre la pelota y sobre la forma en que se desarrollan los acontecimientos, debiendo elegir el tipo de servicio, la fuerza que se imprime a la pelota y el

área a la que el servicio estará dirigido (Ureña, 1998). Se le atribuyen dos objetivos fundamentales, por un lado, conseguir punto directo y, por otro, obstaculizar el ataque después de la recepción del saque del adversario, haciéndolo más lento (más predecible para el bloqueo) (Ureña, Santos, Martínez, Calvo, & Oña, 2000).

Han sido numerosas las investigaciones desarrolladas con el fin de determinar las características del saque y cómo influye en el equipo contrario, tanto en categorías de formación como en alto nivel. Para ello, se han analizado variables propias de la acción de saque como el origen de saque (Gil, Moreno, Moreno, García-González & Del Villar, 2011; Quiroga et. al, 2012), el tipo de saque (Quiroga et. al, 2010; Afonso, Esteves, Araujo, Thomas, & Mesquita, 2012, Marcelino, Mesquita & Sampaio, 2011; Costa, Afonso, Brant & Mesquita, 2012; Ureña, Calvo & Lozano, 2002), o la función del sacador (Afonso et. al, 2012; Quiroga et. al, 2010), relacionándolas todas ellas, con la eficacia del saque o el rendimiento en recepción.

Una de las variables del saque que ha sido considerada en mayor cantidad de trabajos ha sido el tipo de saque. La clasificación más habitual de esta variable, es una combinación de la descripción de la forma de realización del saque (en apoyo y en salto) y de las características de la trayectoria de la pelota (potente y flotante) (Palao et al., 2004).

Estudios realizados en alto nivel, indican que el saque en salto potente es más utilizado en categoría masculina que en femenina (Ejem, 2001; Palao, 2001; Palao, Manzanares, & Ortega, 2009; Ureña, 1998). Además, algunos estudios obtuvieron una asociación significativa entre las variables tipo de saque y eficacia, indicando que los saques en salto potentes son los más eficaces, tanto en masculino (Moreno, Molina, & Santos, 2008; Moraes, Mesquita & Costa, 2008), como en femenino (Quiroga et al., 2012). Mostrándose incluso como variable predictora de la eficacia del saque en alto nivel (Afonso et. al, 2012).

En etapas de formación, el tipo de saque más usado, ha sido el saque en apoyo (García-Tormo et al., 2006; Gil, Moreno, Moreno, García-González, & Del Villar, 2010b y Ureña, Vavassori, León, & González, 2011), encontrando en algunos estudios una asociación significativa, entre las variables tipo de saque y la eficacia del mismo (Gil, Del Villar, Moreno, García-González, & Moreno, 2011).

La variable función del sacador se ha tratado de relacionar con la eficacia en el saque, encontrando una asociación significativa entre ambas variables, en alto nivel (Moreno et al., 2008; Afonso et al., 2012). Sin embargo, en etapas de formación, no se encontraron tales asociaciones significativas (Gil, Moreno, Moreno, García-González, & Del Villar, 2010a).

La zona de origen ha sido otra de las variables más empleadas para la caracterización del saque, llegando a determinar los estudios, que en alto nivel, la zona 1 es la más frecuente para la realización del servicio (Callejón, 2006; Quiroga et al., 2010), mientras que en etapas de

formación, las zonas más frecuentes desde donde realizar el saque, son la zona 1 y la zona 6 (García-Tormo et. al, 2006). Esta variable ha sido relacionada en investigaciones anteriores, tanto con la eficacia del saque, como con la eficacia de la recepción. Sin embargo, en muy pocos estudios ha habido asociación entre la zona de origen y la eficacia (Gil, Del Villar et al., 2011).

El objetivo de este trabajo fue analizar la asociación de variables propias del saque (zona de origen de saque, tipo de saque y función en juego del sacador) con la eficacia (error/continuidad) de esta acción técnico-táctica, en etapas de formación.

Método

Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por 4427 acciones de saque, correspondientes a la observación de los 66 equipos femeninos y masculinos participantes en el Campeonato España de Selecciones autonómicas de 2010, en categoría infantil y cadete.

Los saques analizados, corresponden a la observación de un partido de cada uno de los equipos. Esto supone la observación de un total de 123 sets, de los cuales, 59 sets pertenecían a categoría infantil y 67 sets pertenecían a categoría cadete.

Variables

Las variables consideradas en el estudio fueron las siguientes:

Zona de origen del saque: Definido como la zona desde donde se realiza el saque. Se distinguen tres zonas de origen:

- Zona 1: El saque es realizado en la franja de tres metros de ancho, desde la línea lateral derecha y detrás de la línea de fondo.
- Zona 6: El saque es realizado en la franja de tres metros de ancho ubicada a tres metros de las líneas laterales del campo y detrás de la línea de fondo.
- Zona 5: El saque es realizado en la franja de tres metros de ancho, desde la línea lateral izquierda y detrás de la línea de fondo.

Tipo de saque: Definido como el tipo de técnica de saque empleada por el jugador, considerando por un lado la ubicación del jugador en el momento de contacto con el balón (apoyo o salto) y la trayectoria de vuelo del balón tras el golpeo (flotante o potente). De acuerdo con esto, se diferencian los siguientes tipos de saque:

- Apoyo Potente: Saque en el cual el jugador se encuentra en contacto con el suelo en el momento del golpeo del balón, imprimiendo velocidad y fuerza al balón.
- Apoyo Flotante: Saque en el cual el jugador se encuentra en contacto con el suelo en el momento del golpeo del balón, imprimiendo una trayectoria oscilatoria al balón.
- Salto Potente: Saque en el cual el jugador no tiene los pies en contacto con el suelo en el momento del golpeo al balón, imprimiendo velocidad y fuerza al balón.
- Salto Potente: Saque en el cual el jugador no tiene los pies en contacto con el suelo en el momento del golpeo al balón, imprimiendo velocidad y fuerza al balón.

Función del sacador: Definido como el rol en juego del jugador que efectúa el saque. Se diferencian cuatro roles de juego:

- Colocador: El saque es realizado por un colocador.
- Receptor-atacante: El saque es realizado por un receptor-atacante.
- Central: El saque es realizado por un central.
- Opuesto: El saque es realizado por un opuesto.

Eficacia: Definido como el rendimiento o efecto obtenido con el saque. Diferenciando los siguientes valores:

- Error: Se falla el saque.
- Continuidad: Saque que permite que el balón se ponga en juego.

Procedimiento

Mediante la observación sistemática del saque se realizó la medida de las variables anteriormente indicadas.

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 (categoría, género, puesto en la clasificación), y superando el 10% de la muestra total, indicado por Tabachnick & Fidell (2007). Se alcanzaron en la observación de todas las variables unos valores de Kappa de Cohen intra-observador superiores a .81, valor a partir del cual se considera una concordancia casi perfecta (Landis & Koch, 1977). Para garantizar la fiabilidad temporal de la medida, se desarrolló la misma observación en dos ocasiones, con una diferencia temporal de diez días, obteniendo unos valores de Kappa de Cohen superiores a .81.

Análisis estadísticos de los datos.

Se realizó un análisis inferencial, basándonos en las tablas de contingencia, los valores de Chi-cuadrado y V de Cramer, para conocer las posibles relaciones existentes entre las diferentes variables consideradas en el estudio y la eficacia, garantizando las condiciones necesarias para aplicar de forma válida la prueba Test de Chi Cuadrado (la frecuencia mínima esperada es mayor que uno y no hay más del 20% de las casillas de la tabla con frecuencias esperadas menor que cinco). El nivel de significación estadística considerado fue de $p < 0.05$.

Resultados

- Eficacia- zona de origen del saque.

La *zona de origen del saque* no se asoció significativamente con la *eficacia* ($\chi^2 = .233$; V de Cramer = .007; $p = .890$).

- Eficacia- Tipo de saque.

Como muestra la Tabla 1, el análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el tipo de saque y la eficacia ($\chi^2 = 29.621$; V de Cramer = .082; $p < 0.001$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son el tipo de saque apoyo potente y salto potente con el error de saque, y el saque en salto flotante con la continuidad de saque. Mientras que las celdas que contribuyen de manera negativa a esta asociación son el

tipo de saque en salto flotante con el error de saque y el saque apoyo potente y salto potente con la continuidad de saque.

TABLA 1. TABLA DE CONTINGENCIA EFICACIA-TIPO DE SAQUE

			Tipo de saque				Total
			Saque apoyo flotante	Saque apoyo potente	Saque salto flotante	Saque salto potente	
Eficacia	Error saque	Recuento	257	173	115	36	581
		Frecuencia esperada	273.1	132.4	149.9	25.6	581.0
		Residuos corregidos	-1.4	4.3	-3.5	2.3	
	Continuidad saque	Recuento	1824	836	1027	159	3846
		Frecuencia esperada	1807.9	876.6	992.1	169.4	3846.0
		Residuos corregidos	1.4	-4.3	3.5	-2.3	
Total		Recuento	2081	1009	1142	195	4427
	Frecuencia esperada	2081.0	1009.0	1142.0	195.0	4427.0	

0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25.59.

- Eficacia-Rol del sacador.

Como muestra la Tabla 2, existe asociación significativa entre la función del sacador y la eficacia ($\chi^2=7.972$; V de Cramer =.042; $p<005$). La celda que contribuye de manera positiva a esta asociación es la función en juego receptor-atacante con el error de saque, mientras que la celda que contribuye de manera negativa a esta asociación es la función en juego receptor-atacante con la continuidad de saque.

TABLA 2. TABLA DE CONTINGENCIA EFICACIA- ROL DEL SACADOR

			Función del sacador				Total
			Colocador	Central	Opuesto	Receptor atacante	
Eficacia	Error saque	Recuento	110	158	89	224	581
		Frecuencia esperada	125.9	173.5	81.6	200.0	581.0
		Residuos corregidos	-1.7	-1.5	.9	2.2	
	Continuidad saque	Recuento	849	1164	533	1300	3846
		Frecuencia esperada	833.1	1148.5	540.4	1324.0	3846.0
		Residuos corregidos	1.7	1.5	-.9	-2.2	
Total		Recuento	959	1322	622	1524	4427
	Frecuencia esperada	959.0	1322.0	622.0	1524.0	4427.0	

0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 81.63.

Discusión

El objetivo principal de la presente investigación fue analizar la asociación de variables propias del saque con la eficacia (error/continuidad) de esta acción técnico-táctica, en etapas de formación.

Nuestros resultados no encontraron una asociación significativa entre las variables zona de origen de saque y la eficacia del mismo, a diferencia del estudio de Gil, Del Villar et al. (2011), realizado en categoría de formación, donde sus resultados sí mostraron una asociación significativa entre dichas variables. Más concretamente indicaban que el saque realizado desde zona 5 contribuye positivamente a que no se obtenga un punto directo con el saque.

Sin embargo, nuestros estudio coinciden con algunos trabajos previos realizados en alto e intermedio nivel, en voleibol masculino (Molina, 2003; Moreno et. al, 2008), y en voleibol femenino (Lozano, 2007), los cuales destacaron la no existencia de asociación significativa entre las variables zona de origen y eficacia.

Nuestros datos pueden indicar que la colocación de los jugadores en una zona u otra para realizar el saque en etapas de formación, tal vez no tenga una intención táctica, sino que puede

estar condicionada por otros aspectos como la cercanía a la zona donde deberán colocarse para su posterior defensa.

En la asociación entre la variable tipo de saque y la eficacia del mismo, nuestros resultados encontraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que el tipo de saque en apoyo potente y salto potente contribuyen positivamente al error de saque, y el tipo de saque en salto flotante se asocia de manera positiva con la continuidad de saque. Además, indicaban que el tipo de saque en salto flotante contribuye de manera negativa al error de saque y el saque en apoyo potente y en salto potente se asocia negativamente con la continuidad de saque.

Multitud de estudios han querido relacionar esta variable tipo de saque con la eficacia tanto en etapas de formación (Gil et. al, 2010b; Gil, Del Villar et. al, 2011), como en alto nivel (Afonso et. al, 2012; Quiroga et al., 2012).

En etapas de formación, en el estudio de Gil, Del villar et. al, (2011), en línea con nuestros resultados, indicaban una asociación significativa entre la variable tipo de saque y la eficacia del mismo. Destacando que la celda tipo de saque apoyo flotante contribuye negativamente al error en el saque, de tal manera, que este tipo de saque es el saque que menos se falla en etapas de formación.

Con jugadores de un nivel intermedio, Molina (2003) encontró que existe asociación significativa entre los saques en salto y su rendimiento, de tal manera, que cuando la técnica de salto potente fue empleada el porcentaje de errores fue significativamente superior a lo esperado por el azar, coincidiendo este resultado con los obtenidos en el nuestro.

En línea con nuestro trabajo, en alto nivel, el saque en salto potente es el tipo de saque que mayor número de errores obtiene en su ejecución respecto a otras modalidades de saque, a pesar de ser el saque con mayor eficacia, (Costa et. al, 2011; Moraes et al., 2008; Moreno, 2008, Quiroga, Bautista, Garcia-Manso & Moreno, 2005) y el que más veces limita el ataque del equipo contrario (Palao et. al, 2004).

Nuestros datos nos llevan a sugerir que si el rendimiento de los saques en salto potente no es uniforme, sería interesante que el jugador al saque analizara sus posibilidades y el contexto de juego en el que se encuentra, y a partir de aquí decidiera si emplear saques en salto con máximo riesgo, saque en apoyo flotante u otro tipo de saque de menor riesgo (Over, 1993).

En la asociación entre la variable función del sacador y la eficacia del saque, nuestros resultados encontraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que la función del sacador receptor-atacante se asocia de manera positiva con el error de saque.

En etapas de formación, los resultados obtenidos por Gil et al. (2010a) en su estudio con jugadores de voleibol cadetes en el campeonato de España 2005 a diferencia del nuestro, no encuentran una asociación significativa entre las variables función en juego y la eficacia. Nuestra muestra fue recogida en el campeonato de España 2010, donde el jugador receptor-atacante es uno de los jugadores que más arriesga en el saque y por lo tanto el que más errores comete. Sin embargo, no encontramos ninguna otra asociación con la eficacia y otras funciones en juego lo que parece indicar que en etapas de formación la especialización en juego no está definida por completo.

En alto nivel, en línea con nuestros resultados la variable función en juego del sacador se asoció de manera significativa con la eficacia del saque (Moreno et al., 2008; Quiroga et al., 2010). Más concretamente, el jugador que más errores comete al saque es el receptor-atacante, seguido del jugador opuesto, en categoría femenina (Quiroga et al., 2010) y el jugador opuesto, en categoría masculina (Moreno et al., 2008).

Conclusiones

La variable tipo de saque, más concretamente el tipo de saque en salto potente y el saque apoyo potente tienen una asociación significativa y positiva con el error en el saque. Por ello, en el proceso de formación de los jugadores en la acción de saque, es recomendable que el entrenador tenga en cuenta que para utilizar estos tipos de saques, se debe tener un buen dominio de los mismos para conseguir la continuidad del juego y así evitar que fracasemos en la realización de esta acción técnico-táctica.

La variable función del sacador tiene una asociación significativa con la eficacia de saque, de tal manera que la función del sacador receptor-atacante se asocia de manera positiva con el error de saque. Dichos resultados, nos indica que en etapas de formación, uno de los jugadores que más arriesga en el saque y por lo tanto más errores comete en dicha acción, es el jugador receptor-atacante. Por ello, sugerimos a los entrenadores que se trabaje especialmente en los entrenamientos el saque, controlando el nivel de riesgo asumido, con aquellos jugadores que más errores comentan para fomentar la continuidad de juego.

Referencias

Afonso, J., Esteves, F., Araujo, R., Thomas, L., y Mesquita, I. (2012). Tactical determinants of setting zone in elite men's volleyball. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(1), 64-70.

- Callejón, D. (2006). Estudio y análisis del saque en el voleibol masculino de alto rendimiento. *International Journal of Sport Science*, 5, 12-28.
- Coleman, S. (2009). A Three- dimensional kinematic analysis of the volleyball jump serves. *Journal of Sports Sciences*, 11, 295-302.
- Costa, G., Afonso, J., Brant, E., y Mesquita, I. (2012). Differences in game patterns between male and female youth volleyball. *Kinesiology*, 44(1), 60-66.
- Costa, G., Mesquita, I., Greco, P. J., Ferreira, N. N., y Moraes, J. C. (2011). Relação saque, recepção e ataque no voleibol juvenil masculino. *Motriz*, 17(1), 11-18.
- Ejem, M. (2001). Brief technical evaluation of the 27th olympiad in sydney. *The Coach*, 1, 6-12.
- García-Tormo, J., Redondo, J., Valladares, J., y Morante Rábago, J. C. (2006). Análisis del saque de voleibol en categoría juvenil femenina en función del nivel de riesgo asumido y su eficacia. *Motricidad: Revista De Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, (16), 99-121.
- Gil, A., Moreno, M.P., Moreno, A., García-González, L., y 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. y 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.
- Gil, A.; Moreno, M. P.; Moreno, A.; García-González, L., y Del Villar, F. (2010a). 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., Moreno, A., García-González, L., y Villar, F. (2010b). Análisis en función del género de las características del saque en voleibol en etapas de formación. *Kronos: Revista Universitaria De La Actividad Física y El Deporte*, (18), 51-60.
- Landis, J, y Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, (33), 159-174.

- Lozano, C. (2007). Incidencia del saque y los elementos de la fase de juego del K1 sobre el rendimiento de la misma en voleibol femenino español de alto nivel. *Unpublished Tese Doctoral, Universidad De Granada, Granada.*
- Maia, N. y Mesquita, I. (2006). *Characterization of the serve in the female Volleyball in high competitive outcome.* World Congress of Performance Analysis of Sport VII. Szombathely: International Society of Performanc Analysis of Sport.
- Marcelino, R., Mesquita, I., y Sampaio, J. (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *Journal of Sports Sciences, 29(7), 733-741.*
- Molina, J.J. (2003). *Estudio del saque de voleibol primera división masculina: análisis de sus dimensiones contextual conductual y evaluativa.* Tesis Doctoral del Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada, España.
- Monge, M. (2007). *Construcción de un sistema observacional para el análisis de la acción de juego en voleibol.* A Coruña: servicio de publicaciones.
- Moraes, J., Mesquita, I., y Costa, G. (2008). *Análise do jogo: tendências do saque e da recepção no voleibol de elevado rendimento.* In Actas do XII Congresso de Ciências do Desporto e Educação Física dos Países de Lengua Portuguesa. Paz, Dereitos Humanos e Inclusao Social. Porto Alegre.
- Moreno, M. P., Molina, J. J., y Santos, J. A. (2008). *El saque, sus variables y repercusiones.* Clinic Memorial Toño Santos. Granada.
- Over, P. (1993). El saque con salto. *Volley-Tech., 1, 21-25.*
- Palao Andrés, J. (2001) “Incidencia de las rotaciones sobre el rendimiento del ataque y el bloqueo en voleibol”. Directores: José Antonio Santos del Campo y Aurelio Ureña Espa. Universidad de Granada, Departamento de Educación Física y Deportiva. Granada, España.
- Palao, J., Manzanares, P., y 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.*
- Palao, J., Santos, J., y Urena, A. (2004). Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y el rendimiento del equipo en defensa. *RendimientoDeportivo.Com,8.* <<http://www.rendimientodeportivo.com/N008/Artic040.htm>>[Consulta:24/05/2010].

- Palao, J., Santos, J., y Ureña, A. (2002). Incidencia del rendimiento de los complejos de juego por rotaciones sobre la clasificación final de los JJOO de Sydney 2000. *Valladolid: Real Federación Española De Voleibol*, 8.
- Quiroga, M. E., García-Manso, J. M., Rodríguez-Ruiz, D., Sarmiento, S., De Saa, Y., y Moreno, M. P. (2010). Relation between in-game role and service characteristics in elite women's volleyball. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(9), 2316-2321.
- Quiroga, M. E., Rodríguez-Ruiz, D., Sarmiento, S., Muchaga, L. F., Da Silva Grigoletto, M., y García-Manso, J. M. (2012). Characterisation of the main playing variables affecting the service in high-level women's volleyball. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 8(1), 1-11.
- Quiroga, M. E., Bautista, P., García-Manso, J. M., y Moreno, M. P. (2005). *Análisis del saque en voleibol femenino: Estudio práctico en la Final Four de las Indesit European Champions League 2003-2004 y 2004-2005*. Comunicación presentada en el V Congreso Internacional sobre entrenamiento deportivo en voleibol. Valladolid.
- RFEVB. *Reglas Oficiales de Voleibol*. 2013-2016. RFEVB, Madrid.
- Ureña, A. (1998). *Incidencia de la función ofensiva sobre el rendimiento de la recepción del saque en voleibol*. Tesis Doctoral del Departamento Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Universidad de Granada.
- Ureña, A., Calvo, R., y Lozano, C. (2002). Estudio de la recepción del saque en el voleibol masculino español de élite tras la incorporación del jugador líbero. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, (4), 3.
- Ureña, A., Santos, J., Martínez, M., Calvo, R., y Oña, A. (2000). La facilitación defensiva a través del saque en el voleibol femenino de alto nivel. *Motricidad: Revista De Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, (6), 175-189.
- Ureña, A., Vavassori, R., León, J., y González, M. (2011). Efecto del saque en suspensión sobre la construcción del ataque en el voleibol. *RICYDE. Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*, 7(26), 384-392.