

Dávila-Romero, C.; García-Hermoso, A. y Saavedra, J.M. (2012). Poder discriminatorio de las acciones finales de voleibol en etapas de formación / Discriminatory power of final game actions volleyball in formative stages. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 12 (48) pp. 745-755
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista48/artpoder328.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista48/artpoder328.htm)

ORIGINAL

PODER DISCRIMINATORIO DE LAS ACCIONES FINALES DE VOLEIBOL EN ETAPAS DE FORMACIÓN

DISCRIMINATORY POWER OF FINAL GAME ACTIONS VOLLEYBALL IN FORMATIVE STAGES

Dávila-Romero, C.¹; García-Hermoso, A.² y Saavedra, J.M.²

1 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. España. racdavila@hotmail.com

2 Facultad de Ciencias del Deporte. Grupo de Investigación AFIDES. Universidad de Extremadura. España. antoniogh@unex.es, jsaavdra@unex.es

Código UNESCO / UNESCO Code: 1209.09 Análisis Multivariante / Multivariate analysis, 5803.99 Formación de entrenadores / Training of coaches
Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe Classification: 17. Otras (Rendimiento deportivo) / Others (sport performance)

Recibido 12 de diciembre de 2010 **Received** December 12, 2010

Aceptado 9 de diciembre de 2011 **Accepted** December 9, 2011

RESUMEN

Los objetivos de este estudio fueron: (i) comparar las acciones finales de juego que diferencian a los equipos ganadores de los perdedores y (ii) identificar las acciones de juego que predicen la victoria en categorías de formación de voleibol femenino. Se analizaron un total de 139 partidos en categoría infantil y 155 partidos en categoría cadete de los Campeonatos de España de Voleibol en edad escolar (12-16 años). Los resultados mostraron que los equipos ganadores en ambas categorías tuvieron un mejor rendimiento en las acciones finales (ataque positivo, ataque negativo, saque positivo, saque negativo, bloqueo positivo y error). Por otro lado, el saque y ataque positivo, prediciendo la victoria en los partidos. Los resultados sugieren que la falta de continuidad en el juego favorece que el saque sea una acción decisiva en el resultado final en categorías de formación, condicionando por lo tanto las acciones posteriores.

PALABRAS CLAVE: Voleibol, análisis notacional, victoria-derrota, edad escolar.

ABSTRACT

The aims of this study were (i) to compare final actions in game which differentiate winning and losing teams and (ii) to identify game actions which predict victory in female volleyball training categories. A total of 139 matches were analyzed in infantile category and 155 matches in cadet category in the national volleyball scholar age championship (12-16). The results showed that the winning teams in both categories had significantly a better performance in final game actions, mainly in positive serve and attack that predict victory in some matches. Results point out that the lack of continuity in the game favors that service was a decisive action on the final outcome in training categories, thus conditioning posterior actions.

KEY WORDS: Volleyball, notational analysis, victory-defeat, training categories.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis de las acciones de juego es una línea de investigación perteneciente al análisis notacional. Se utiliza en diferentes deportes y es considerado como un análisis relevante que permite a los investigadores poner a disposición de los entrenadores información válida, fiable y objetiva (Sampaio, Ibáñez, & Feu, 2004). Este análisis ha sido utilizado en diferentes deportes de equipo (Escalante, Saavedra, Mansilla, & Tella, 2011; Gruić, Vuleta, & Milanović, 2006; Hughes & Franks, 2005).

A diferencia de otros deportes colectivos, el voleibol cuenta con acciones técnicas que se desarrollan de forma secuencial (saque, recepción, colocación, remate, bloqueo y defensa en campo), de tal forma que cada una influye en la acción posterior y por lo tanto, en el rendimiento final (Eom, 1989). Esta característica obliga a los jugadores a buscar respuestas de adaptación variable en escaso período de tiempo, por ello y por su notoria dificultad, la técnica en el voleibol cobra una extraordinaria relevancia (Ureña, 2007). Las mencionadas acciones técnicas se repiten de forma cíclica en el juego hasta que alguno de los equipos consigue su objetivo o comete un error (Palao, Santos, & Ureña, 2004). Así, un equipo puede sumar puntos de cuatro formas diferentes: por saque, bloqueo, ataque o a través de los errores no forzados del oponente (Häyrinen, Hoivala, & Blomqvist, 2004).

El rendimiento final en el voleibol es complejo y depende de múltiples factores. Los investigadores han estudiado las relaciones entre dichos factores mediante el análisis del juego, características cineantropométricas, psicológicas

o habilidades motoras de los jugadores entre otras (Stamm et al., 2003). Uno de los aspectos más reseñables dentro de la literatura es la eficiencia necesaria para solventar situaciones técnico-tácticas en las diferentes fases del juego (Zdražnik, Marelić, & Rešetar, 2009). En este sentido, son varios los estudios que en los últimos años han analizado la eficacia de los equipos de voleibol a través del análisis de las acciones de juego (Asterios, Kostantinos, Athanasios, & Dimitrios, 2009; João, Leite, Mesquita, & Sampaio, 2010; Rodríguez-Ruiz, Quiroga, Miralles, Sarmiento, de Saá, & García-Manso, 2011; Zetou, Moustakidis, Tsigilis, & Komninakidou, 2007), si bien, estos trabajos se llevaron a cabo en categoría absoluta de alta competición.

Los estudios en categorías de formación existentes abordan diversas temáticas, entre las que destacan la detección de talentos y el análisis de acciones técnicas de juego. Esta primera se basa en determinar que variables cineantropométricas o condición física, principalmente, determinan el rendimiento en competición (Grgantov, Katić, & Janković, 2006; Katić, Grgantov, & Jurko, 2006; Stamm et al., 2003). En cuanto al análisis de las acciones técnicas, el estudio del saque destaca por su evolución en los últimos años. Los trabajos se centran en el análisis de su eficacia en juego (García-Tormo, Redondo, Valladares, & Morante, 2006) o la incidencia de éste en la construcción del ataque posterior por parte del equipo receptor (Ureña, Vavassori, Rodríguez, & González, 2011). Estos estudios ponen de manifiesto la importancia del saque, más allá de la puesta en juego del equipo en fase K2.

Por lo tanto, no existen trabajos que analicen el análisis de juego en categorías de formación, ya que la gran mayoría se realizan en categoría absoluta de alto nivel y en el sexo masculino. Así pues, los objetivos de este estudio fueron: (i) comparar las acciones finales de juego que diferencian a los equipos ganadores de los perdedores y (ii) identificar las acciones de juego que predicen la victoria en categorías de formación de voleibol femenino.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Se analizaron un total de 294 partidos (139 en categoría infantil y 155 en categoría cadete), 1021 sets (478 en categoría infantil y 543 en categoría cadete) y 888 jugadoras (432 en categoría infantil y 456 en categoría cadete). La muestra estuvo compuesta por los resultados y estadísticas de los partidos disputados en los Campeonatos de España en edad escolar de Voleibol infantil (12-14 años) y cadete (14-16 años) por Selecciones Autonómicas Femenina, celebrados en Valladolid (2008) y Huelva (2009) (España). Los datos se obtuvieron a través de las páginas web de los campeonatos, mediante las estadísticas oficiales de cada partido. Estas estadísticas de juego son recogidas por técnicos expertos dependientes de la Real Federación Española de Voleibol entrenados específicamente en el software de estadísticas de juego "Infoball" (RFEVB). En este sentido, otros estudios utilizan softwares similares, como el Volleyball Information System de la Federación Internacional de

Voleibol (João et al., 2010) o el Data Volley System (Rodríguez-Ruiz et al., 2011).

Se analizaron las siguientes variables (acciones finales de juego que dentro de las limitaciones reglamentarias implica ganar o perder de un punto): (i) ataque positivo: acción técnica ofensiva que conlleva la consecución de un punto; (ii) ataque negativo: acción técnica ofensiva que conlleva la pérdida de un punto; (iii) saque positivo: acción técnica de saque que conlleva la consecución de un punto; (iv) saque negativo: acción técnica de saque que conlleva la pérdida del punto; (v) bloqueo positivo: acción técnica de bloqueo que conlleva la consecución de un punto; (vi) error: falta reglamentaria de una acción técnica intermedia (colocación, recepción o defensa en campo) que conlleva la pérdida directa del punto por el equipo infractor (FIVB, 2009).

Se presentaron estadísticos descriptivos, media y desviación típica. Se realizó un análisis exploratorio para comprobar la normalidad de la muestra (test de Kolmogorov-Smirnov) y homocedasticidad (test de Levene) en cada una de las variables, al cumplirse ambas condiciones, se optó por la realización de pruebas paramétricas. Para la comparación entre las medias de los equipos ganadores y perdedores se empleó un análisis univariado ANOVA para cada una de las categorías (infantil y cadete). Asimismo, se calculó el tamaño del efecto (TE) e intervalo de confianza utilizando las siguientes categorías para su valoración: pequeño si $0 \leq |d| \leq 0,2$; medio si $0,2 < |d| \leq 0,5$; y largo si $|d| > 0,5$ (Cohen, 1988). El método z-scores se utilizó para evaluar la variación de las estadísticas de juego en función de la media de los campeonatos en las distintas categorías y acciones finales.

Posteriormente, se llevo a cabo un análisis discriminante para cada categoría mediante un procedimiento de selección por pasos (Norman & Steiner, 2000). El criterio que se utiliza para conocer si una variable discrimina o no, es la lambda (λ) de Wilks, cuyo valor mide las desviaciones dentro de cada grupo con respecto a las desviaciones totales. Si su valor es pequeño, la variabilidad es debida a las diferencias entre grupos y, por tanto, la variable correspondiente discrimina a los mismos. Por el contrario si su valor es próximo a uno, los grupos están entre mezclados y el conjunto de variables independientes no es adecuado para construir la función discriminante. Relacionado con la λ de Wilks existe un índice denominado “*correlación canónica*”, que permite evaluar la información aportada por la función discriminante. Dicha correlación mide las desviaciones de las puntuaciones discriminantes entre grupos respecto a las desviaciones totales; de esta forma, si el valor obtenido está próximo a uno, la dispersión es debida a la diferencia entre grupos y, obviamente, la función discriminará mucho a los grupos. Se consideraron relevantes para la interpretación de las funciones los coeficientes estructurales iguales o mayores a $|0,300|$ (Tabachnick & Fidell, 2007). Del mismo modo, se consideró los valores de $p < 0,05$ significativos. Para todos los análisis de los datos se utilizó el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS versión 15.0).

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los descriptivos básicos (media y desviación típica) para los dos contextos, equipos ganadores y perdedores, así como el análisis univariado ANOVA de las acciones finales de juego para cada categoría (infantil y cadete), el tamaño del efecto (TE) y el intervalo de confianza (IC). Se observa que los equipos ganadores presentan valores mayores en el ataque positivo, saque positivo, bloqueo positivo y menores en ataque negativo y error en la categoría infantil. Por su parte, en categoría cadete se observan diferencias entre ganadores y perdedores en todas las variables analizadas menos en el saque negativo.

Tabla 1. Descriptivos básicos (media y desviación típica), nivel de significación de las variables según el contexto (ganadores y perdedores), tamaño del efecto e intervalo de confianza.

	Ganadores		Perdedores		ρ	TE	IC (95%)
	Media	DT	Media	DT			
Infantil							
Ataque positivo (n)	9,07	3,06	5,44	3,32	0,001	1,14	1,00 a 1,27
Ataque negativo (n)	2,73	1,86	3,01	1,97	0,026	-0,15	-0,27 a -0,02
Saque positivo (n)	5,41	3,15	2,35	2,07	0,001	1,15	1,01 a 1,29
Saque negativo (n)	2,71	1,66	2,4	1,58	0,003	0,19	0,06 a 0,32
Bloqueo positivo (n)	1,15	1,15	0,78	1,09	0,001	0,33	0,20 a 0,46
Error (n)	2,22	1,84	2,94	1,87	0,001	-0,39	-0,52 a -0,26
Cadete							
Ataque positivo (n)	9,81	3,02	6,45	4,03	0,001	0,94	0,81 a 1,08
Ataque negativo (n)	2,88	2,07	3,43	2,06	0,001	-0,27	-0,40 a -0,13
Saque positivo (n)	4,59	3,17	2,01	1,73	0,001	1,01	0,87 a 1,15
Saque negativo (n)	2,65	1,78	2,52	1,59	0,267	0,08	-0,05 a 0,21
Bloqueo positivo (n)	1,46	1,33	1,04	1,18	0,001	0,33	0,20 a 0,47
Error (n)	1,52	1,31	2,22	1,65	0,001	-0,47	-0,60 a -0,34

DT: desviación típica; TE: tamaño del efecto; IC: intervalo de confianza

En la Tabla 2 se muestra el análisis discriminante en cada categoría. Para la categoría infantil fueron clasificados correctamente el 80% de los casos. El análisis de la función discriminante identifica dos variables predictoras del resultado: el saque positivo y el ataque positivo. Por su parte, en categoría cadete fueron clasificados correctamente el 78% de los casos, identificando el saque positivo y ataque positivo de nuevo como predictores del resultado.

Tabla 2. Análisis discriminante para las diferentes categorías (infantil y cadete). Se especifica el porcentaje clasificado correctamente, λ Wilks, índice de correlación canónica, nivel de significación y variables incluidas en el modelo

	Infantil	Cadete
Correcta clasificación (%)	80,0	78,2
λ Wilks	0,582	0,615
Índice de correlación canónica	0,646	0,621
<i>P</i>	0,001	0,001
Variables seleccionadas modelo	Saque positivo (CE=0,699) Ataque positivo (CE=0,687)	Saque positivo (CE=0,679) Ataque positivo (CE=0,667)

CE = coeficiente estructural

5. DISCUSIÓN

El presente trabajo ofrece por primera vez datos estadísticos sobre cuáles son las acciones finales de juego que diferencian y predicen el rendimiento en categorías de formación femenina.

Los equipos ganadores en categoría infantil se diferenciaron de los equipos perdedores en todas las acciones finales analizadas. Estas diferencias se acentúan en el ataque positivo y saque positivo en ambas categorías (Tabla 1). Del mismo modo, en categoría cadete se observaron estas diferencias salvo en el saque negativo. El hecho de que en esta categoría no haya diferencias en el error de saque parece corroborar la tendencia actual de que, a medida que avanza la edad, se identifica el saque como técnica ofensiva, con lo que el riesgo asumido en el servicio, adaptado a la situación de juego parece no influir en el resultado final (García-Tormo et al., 2006).

A través del análisis discriminante de las acciones finales, se buscó una función que permita predecir la victoria o la derrota en función de las estadísticas oficiales de juego. El análisis en categoría infantil mostró una función ($p < 0,001$) que discrimina a los equipos ganadores y perdedores. Para esta categoría la correlación canónica fue del 0,65 ($\lambda = 0,58$) y las acciones finales que predicen la victoria en esta categoría fueron el saque positivo y el ataque positivo. Del mismo modo en categoría cadete se observó una función ($p < 0,001$) con una correlación canónica de 0,62 ($\lambda = 0,61$) donde las acciones finales que predijeron la victoria fueron el saque positivo y el ataque positivo (Tabla 2).

Estos resultados parecen indicar que el servicio es una de las acciones más relevantes en categorías de formación. Estos datos coinciden con estudios al respecto en estas mismas edades (Grgantov et al., 2006), en los que el saque se perfila como un predictor del rendimiento en categoría femenina de formación (grupos de edad 12-13 y 14-15 años). Así esto podría deberse a que el saque es la única acción técnica cerrada, autoregulada y no interrelacionada

con otra previa, por lo que su ejecución no depende de condicionantes temporales inmediatos, ni se relaciona tan estrechamente con otras habilidades motrices determinantes en estas edades como son la fuerza explosiva y la agilidad (Katić et al., 2006). Del mismo modo, parece respetarse el ritmo de aprendizaje de las técnicas específicas del voleibol, que están estrechamente relacionadas con su complejidad técnica, siendo el servicio una de las técnicas que se aprende antes (12-13 años), dirigiendo posteriormente el aprendizaje hacia técnicas más complejas a medida que aumenta la edad de las jugadoras (por ejemplo, remate, bloqueo, entre otras) (Grgantov et al., 2006). Este trabajo determina que una mejor calidad técnica es el mayor condicionante para obtener buenos resultados en competición (Grgantov et al., 2006). Por su parte, otro estudio mantiene que el saque, por ser una acción donde se tiene el control sobre el balón y tiempo para realizarla, debería tener un rendimiento alto (Martínez & Abreu, 2003). Por lo tanto, el servicio se podría entender como una acción predominantemente técnica en edades tempranas que discrimina la victoria o derrota.

Otra de las variables seleccionadas en el análisis discriminante, el ataque positivo, está presente en varios estudios en sus diferentes manifestaciones. De nuevo uno de los trabajos en categorías de formación corrobora esta variable como determinante de rendimiento en el voleibol femenino (Grgantov et al., 2006). Por su parte en jugadores de élite, el ataque positivo es predictor del rendimiento, concretamente en fase K1, donde el ataque tras salida de recepción es una de las variables que predice la victoria (Rodríguez-Ruiz et al., 2011; Zetou et al., 2007) y en fase K2 el ataque tras defensa (contrataque) (Häyrinen et al., 2004). Se pone de manifiesto que el ataque es una de las acciones finales más determinante para hacer punto y, por lo tanto, predice el rendimiento en estas categorías.

Si se analizan ambas variables (servicio y ataque) parece obvio que el equipo que sea capaz de contrarrestar el servicio del rival tendrá un menor error en el ataque (Ureña, Santos, Martínez, Calvo, Hernández, & Oña, 2001). Los sistemas de recepción son las estructuras que se utilizan para neutralizar el saque, y enviarlo al colocador en las mejores condiciones, de ahí que su rendimiento tenga una relevante presencia en el resultado final del juego (Ureña, Calvo, & Lozano, 2002). En este sentido, un estudio reciente en categoría de formación masculina, confirma que los saques dificultan la construcción posterior del ataque, por lo que la continuidad del juego se ve afectada y la influencia del ataque en el resultado final disminuida (Ureña et al., 2011). Este hecho también, se ha constatado en alto rendimiento, donde se ha observado una tendencia creciente en el porcentaje de éxito en el servicio y un menor acierto en la recepción del mismo (Häyrinen et al., 2004).

A través del ataque positivo no es posible extraer más detalles pormenorizados, ya que obvia el contexto en el que se produce (toque de antebrazos, de dedos, remate, etc.). Por otro lado, a medida que se vaya produciendo un desarrollo de las cualidades motrices y cineantropométricas de las jugadoras, tomará un mayor protagonismo las acciones finales de ataque

cercanas a la red como predictor de rendimiento (Stamm et al., 2003). La imposibilidad que nos confiere el sistema estadístico de obtener resultados de las acciones intermedias, nos hace ser cautos a la hora de interpretar estos resultados ya que éstas inciden directamente en el rendimiento de las acciones finales analizadas (Eom, 1989). Por este motivo, la gran conexión que existe entre las distintas acciones donde el éxito de una depende de la calidad de las anteriores, resulta muy difícil determinar qué elemento es el más influyente en el resultado final (Martínez & Abreu, 2003).

6. CONCLUSIÓN

En líneas generales las conclusiones de este estudio fueron: (i) existen diferencias de juego entre los equipos ganadores y perdedores en todas las acciones finales en categoría infantil, observándose en categoría cadete diferencias similares salvo en el saque negativo; (ii) las diferencias de juego entre los equipos ganadores y perdedores se acentúan en las acciones de saque y ataque positivo, siendo éstas las acciones finales que predicen la victoria en ambas categorías. Estos resultados evidencian la evolución ofensiva del saque teniendo un alto peso específico en la predicción del resultado final en categorías de formación femeninas. Del mismo modo, se pone de manifiesto la importancia del ataque positivo como acción técnica de gran relevancia para la obtención del éxito deportivo, como ya se ha demostrado tanto en formación como en élite. Por lo tanto, las variables predictoras del rendimiento en edades de formación (saque y ataque positivo) podrían ayudar a entrenadores y seleccionadores a planificar el entrenamiento deportivo y/o seleccionar a jóvenes jugadoras de voleibol, aspecto que adquiere una mayor importancia si tenemos en cuenta que son acciones determinantes en categorías posteriores.

Futuras líneas de investigación

Los datos oficiales que recogen estos campeonatos se ciñen tan sólo a acciones finales de juego, por lo que no permite analizar el peso específico que confieren acciones técnicas intermedias durante el partido. Por lo tanto, sería interesante realizar estudios en estas categorías a través de estadísticas más concretas y detalladas, a través de programas asentados en el panorama internacional del voleibol (por ejemplo, *Data Volley* o *VIS*). Estas estadísticas ayudarían a discernir de forma más precisa las acciones técnicas intermedias relacionadas con el rendimiento en juego, lo que permitirá a los entrenadores planificar mejor el proceso de entrenamiento y formación de las jugadoras.

Aplicación práctica

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto la importancia que tiene el servicio en categorías de formación femenina. Parece claro que, a la hora de extrapolarlo al ámbito de entrenamiento, debemos incidir en otras variables técnicas que contrarresten esta alta incidencia, como técnicas de recepción alternativas y sistemas tácticos adaptables en K1, más aún

considerando el desarrollo corporal de las jugadoras. No obstante, la aplicación prioritaria sería la optimización del saque, como acción inicial, y propulsora del dominio de las diferentes fases de juego. Otra de las aplicaciones al entrenamiento debe ser poner al servicio de las jugadoras técnicas de ejecución variadas de saque, con el objetivo de dificultar la acción de las receptoras del equipo rival.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Asterios, P., Kostantinos, C., Athanasios, M., & Dimitrios, K. (2009). Comparison of technical skills effectiveness of men's National Volleyball teams. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 9(1), 1-7.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Hillsdale*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Escalante, Y., Saavedra, J.M., Mansilla, V., & Tella, V. (2011). Discriminatory power of water polo game-related statistics in 2008 Olympic Games. *Journal of Sports Sciences*, 29(3), 291-298.
- Eom, H. J. (1989). Computer-aided recording and Mathematical analysis of team performance in volleyball. *Disertación doctoral no publicada*, The British Columbia University, Vancouver, Canadá.
- FIVB. (2009). *Reglas oficiales de voleibol*. Recuperado el 15 de Febrero de 2010, de <http://www.rfevb.com>.
- García-Tormo, J. V., Redondo J. C., Valladares, J. A., & Morante, J. C. (2006). Análisis del saque de voleibol categoría juvenil femenina en función nivel de riesgo asumido y su eficacia. *European Journal of Human Movement. Motricidad*, 16, 99-121.
- Grgantov, Z, Katić, R., & Janković, V. (2006). Morphological characteristics, technical and situation efficacy of young female volleyball players. *Collegium Antropologicum*, 30(1), 87-96.
- Gruić, I., Vuleta, D., & Milanović, D. (2006). Performance indicators of teams at the 2003 Men's World Handball Championship in Portugal. *Kinesiology*, 38(2), 164-175.
- Häyrynen, M., Hoivala, T., & Blomqvist M. (2004). *Differences between winning and losing teams in men's European top-level volleyball*. En: P. O'Donoghue & M. Hughes (Ed.), *Performance Analysis of Sport VI* (pp. 194–199). Cardiff: UWIC.
- Hughes, M., & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shot and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 509-514.
- João, P. V., Leite, N., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2010). Sex differences in discriminative power of volleyball game-related statistics. *Perceptual and Motor Skills*, 111(3), 893-900.
- Katić, R., Grgantov, Z., & Jurko, D. (2006). Motor Structures in Female Volleyball Players Aged 14–17 According to technique quality and performance. *Collegium Antropologicum*, 30(1), 103-112.
- Martínez, N., & Abreu, P. P. (2003). Algunas características del saque desde el voleibol tradicional hasta el rally point. *Lecturas Educación Física y Deportes*,

66. Recuperado el 16 de Agosto de 2010, de <http://www.efdeportes.com/efd66/voley.htm>.

Norman, G.R. & Steiner, D.L. (2000) *Bioestadística*. Madrid: Harcourt-Mosby

Palao, J. M., Santos, J. A., & Ureña, A. (2004). Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y el rendimiento del equipo en defensa. *Rendimiento Deportivo.com*, 8. Recuperado el 16 de Agosto de 2010, de <<http://www.RendimientoDeportivo.com/N008/Artic040.htm>>

Rodriguez-Ruiz, D., Quiroga, M. E., Miralles, J. A., Sarmiento, S., de Saá, Y., & García-Manso, J. M. (2011). Study of the technical and tactical variables determining set win or loss in top-level European Men's Volleyball. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1). Recuperado el 10 de Agosto de 2010, de <http://bepress.com/jqas/vol7/iss1/7/>.

Sampaio, J., Ibáñez, S., & Feu, S. (2004). Discriminative power of basketball game-related statistics by level of competition and sex. *Perceptual and Motor Skills*, 99(3), 1231-1238.

Stamm, R., Veldre, G., Stamm, M., Thomson, K., Kaarma, H., Loko, J., et al. (2003). Dependence of young female volleyballer's performance on their body build, physical abilities, and psycho-physiological properties. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(3), 291-299.

Tabachnick, B., & Fidell, L. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). New York: Harper and Row Publishers.

Ureña, A. (2007). *Técnica en Pequevoley*. Artículos Técnicos de Voleibol. Real Federación Española de Voleibol.

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. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2(4), 37-49.

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. *European Journal of Human Movement. Motricidad*, 7, 63-74.

Ureña, A., Vavassori, R., Rodríguez, J. L., & González, M. (2011). Efecto del saque en suspensión sobre la construcción del ataque en el voleibol sub-14 español. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(26), 384-392.

Zadražnik, M., Marelić, N., & Rešetar, T. (2009). Differences in rotations between the winning and losing teams at the youth European volleyball championships for girls. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Gymnica*, 39 (4), 33-40.

Zetou, E., Moustakidis, A., Tsiggilis, N., & Komninakidou, A. (2007). Does effectiveness of skill in complex I predict win in men's Olympic Volleyball Games? *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(4), article 3. Recuperado el 15 de Agosto de 2010, de <http://www.bepress.com/jqas/vol3/iss4/3/>.

Referencias totales / Total references: 25 (100%)

Referencias propias de la revista / Journal's own references: 1 (4%)