



## UNA REVISIÓN SOBRE LA DETECCIÓN Y SELECCIÓN DEL TALENTO EN BALONMANO

**Javier García, María Cañadas, Isabel Parejo**

Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura.

Grupo de investigación de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo, GOERD.

Mail: chapilotto@hotmail.com

Recibido: 4/10/2007

Aceptado: 5/11/2007

### Resumen

En la búsqueda de maximizar el rendimiento en el deporte, optimizando el proceso de perfeccionamiento de los jugadores, se encuentra la línea de estudio que centrada en la detección y selección de talentos. La excelencia de un deportista viene determinada no sólo por la genética, influyendo elementos del entrenamiento, de su entorno, etc en su proceso formativo hasta alcanzar la elite. Por ello, el estudio de la excelencia deportiva, requiere de un análisis multifactorial.

Este trabajo realiza una revisión de diferentes estudios al respecto, con la intención de encontrar parámetros que puedan predecir el talento en jugadores de balonmano. En esta modalidad, la antropometría ha sido muy utilizada, partiendo de aspectos como: el sexo de los deportistas, la modalidad deportiva, el país de origen, la posición que ocupan los jugadores en el campo, para establecer perfiles antropométricos que determinen la excelencia deportiva. Las habilidades motrices básicas y las capacidades psicológicas son otros de los elementos evaluados para conocer cuáles de ellos marcan la excelencia en este deporte, aportando a la perspectiva biomédica, elementos físicos, cognitivos, contextuales, etc como influyentes en el proceso formativo. La intención de estas investigaciones es contar con test, parámetros que nos permitan identificar el talento de los jóvenes deportistas, lo que beneficiará su proyección futura en el deporte. Esto debe ir unido al resto de investigaciones que analizan los demás elementos influyentes en el proceso formativo de los jóvenes jugadores.

Palabras claves: Talento deportivo, antropometría, balonmano, proceso formativo.

### A REVIEW ABOUT TALENT IDENTIFICATION AND DEVELOPMENT IN HANDBALL.

#### Abstract

Trying to maximize the performance in sports, optimizing the process of improvement of players, we find a research focusing in identification and selection of talents. The players expertise has determinate by genetic, and others elements of training process, environment, etc... of their formative process until the elite. Therefore, the study of expertise, need an analysis of this combination of multiple factors.

This work makes a review of different studies on the topic, with the aim to find parameters predicting the talent in handball players. The field of anthropometry is one of the most studied about the topic. Starting from parameters like gender of the players, the sportive modality, original country, the playing position in the field court, they establish anthropometric profiles determining the sportive expertise. Basic motor abilities and psychological capacities are other elements assessed to know which of them give the expertise in this sport, contributing to the biomedical perspective, physics, cognitive, contextual elements and so on, like influential in the formative process. The main aim of these research is to have tests and parameters which allow us to identify the talent of young players, helping them in their future development within the sport. This must go united on the rest of investigations that analyze the other influential elements in the formative process of the young players.

Keywords: Sport talent, Anthropometry, handball, formative process.

## Introducción

Son muchos los estudios que intentan destacar la importancia de una detección y selección precoz del talento, y de las variables que intervienen en el desarrollo de los jóvenes jugadores hasta convertirse en jugadores de elite (Williams & Reilly, 2000). Se ha demostrado que llegar a ser un experto es una tarea que se ve influida por varios y diferentes factores (Sáenz-López, Ibáñez, Giménez, Sierra & Sánchez, 2005).

Los estudios sobre el talento deportivo se centran en identificar cuáles son los aspectos o elementos que más influyen en la evolución y desarrollo de los deportistas, en función de la modalidad deportiva, de las características genéticas y ambientales y del proceso de entrenamiento desarrollado. Es necesario abordar este tema desde un enfoque multifactorial, que establezca que sobre una base genética adecuada, son necesarias la coincidencia de numerosas variables para llegar al alto rendimiento (Saézn-López, Feu & Ibáñez, 2006).

En los deportes colectivos se encuentran diferentes líneas de análisis centradas en: la antropometría y la capacidad fisiológica de los jugadores (Hoare & Warr, 2000; Reilly, Bangsbo & Franks, 2000; Keogh, Weber & Dalton, 2003; Franchini, Takito, Kiss & Sterkowicz, 2005), los patrones motrices (Davids, Lees & Burwitz, 2000), las estrategias visuales (Williams, 2000),

la inteligencia táctica o lectura del juego (Falk, Lidor, Lander & Lang, 2004), y las capacidades y habilidades psicológicas (Morris, 2000; Gould, Dieffenbach & Moffett, 2002; Holt & Dunn, 2004). No pueden olvidar los factores ambientales (Spamer & Winsley, 2003; Sáenz-López et al. 2005), y los contextuales, como la influencia de los padres (Patrick et al. 1999), como predictores o determinantes del talento del deportista condicionando el desarrollo desde el jugador con talento hacia el jugador experto.

Aún detectando el talento a edad temprana, el éxito o evolución depende de multitud de factores. En esta línea, el estudio desarrollado por Sáenz-López et al. (2004-05) profundiza en los predictores del rendimiento deportivo desde los ámbitos: físico, psicológico, sociológico, técnico y táctico, etc. El desarrollo de los jugadores debe considerarse como un proceso a largo plazo (Duricek, 1992; Spamer & Hare, 2001). Los jóvenes deportistas que son identificados como talentos para el deporte, además de estar genéticamente predispuestos para este, deben de tener un proceso de formación adecuado. En la literatura anteriormente citada, se llega a la conclusión de que es necesario crear protocolos para la detección de talentos desde un enfoque multifactorial con el objetivo de desarrollar este talento para el futuro del deportista (Davids et al., 2000; Williams & Reilly, 2000).

### La investigación sobre el talento en balonmano.

*La antropometría en la detección de talentos en balonmano.*

Este trabajo se centra en la detección del talento en balonmano, para ello se realizó una revisión de la literatura científica especializada en este deporte. Las características antropométricas tienen su influencia en el juego, la longitud de la mano y la prensión permiten un mayor y mejor dominio del móvil, la envergadura un mayor

manejo en el espacio y mayor ocupación del espacio en acciones ofensivas y defensivas (Fernández, Vila & Rodríguez, 2004). Como se podrá comprobar, a lo largo de la presentación de este trabajo, una de las líneas de investigación sobre la que se encuentran más trabajos de corte científico, es la que se ocupa de la antropometría de los jugadores y su relación con la posición específica.

Tillar y Ettema (2004), además de medir la antropometría en hombres y mujeres, examinaron las relaciones entre la fuerza isométrica máxima, la antropometría y la velocidad máxima en el lanzamiento por encima del hombro para jugadores de ambos sexos con experiencia en balonmano. La velocidad de lanzamiento de los hombres fue  $23.2 \text{ m s}^{-1}$  mientras que para las mujeres fue de  $19.1 \text{ m s}^{-1}$ . Con la fuerza isométrica máxima y la velocidad se encontraron correlaciones similares, no hallándose diferencias de género. El tamaño del cuerpo sí que influye positivamente en el lanzamiento y la fuerza isométrica. Todas las diferencias de género se expresan por diferencias de tamaño.

Granados, Izquierdo, Ibáñez, Bonnabau y Gorostiaga (2007) en un estudio con jugadoras de élite y amateur concluyeron que ambos grupos presentan valores similares en masa corporal y porcentaje de grasa corporal, pero las jugadoras de élite muestran valores superiores en peso corporal, masa libre de grasa, potencia explosiva de salto, velocidad de lanzamiento, potencia de carga de los extensores de brazos y piernas y en las pruebas de velocidad y de resistencia. Estos autores explican que los valores mayores que presentan las jugadoras de élite en masa libre de grasa, les proporciona una ventaja, en el rendimiento en el juego, sobre las jugadoras amateur, al determinar una mayor fuerza y potencia muscular. Así mismo, explican que la velocidad de lanzamiento depende más de la fuerza máxima que de la capacidad para mover cargas bajas a alta velocidad en acciones como puede ser el lanzamiento en balonmano.

En trabajos muy recientes, Hasan, Rahaman, Cable, y Reilly (2007) estudian los perfiles de los jugadores de balonmano internacionales asiáticos y las diferencias entre las posiciones que ocupan. Los resultados mostraron diferencias evidentes entre los equipos de Asia del este, con mayores medidas y menos grasa, y los de Asia del oeste. Encuentran que existe una homogeneización entre las posiciones y

roles. Los mejores equipos son más altos y delgados que los peores. El estudio concluye que los jugadores de balonmano de Asia son diferentes antropométricamente de los europeos y que las variables antropométricas están asociadas al éxito en los torneos de nivel internacional en Asia.

Bayios, Bergeles, Apostolidis, Noutsos y Koskolou (2006) analizaron los somatotipos, perfiles antropométricos y composición corporal de jugadoras de baloncesto, voleibol y balonmano. Los resultados muestran que las jugadoras de balonmano se caracterizan por ser las más bajas de todas y con el porcentaje más alto de grasa corporal siendo su somatotipo mesomorfo-endomorfo. También compararon las divisiones "A" y "B" de cada liga, concluyendo que las jugadoras de mayor división son más altas, igualmente lineales, y exhiben más homogeneidad en el somatotipo. En conclusión, la antropometría, composición corporal y somatotipo de las jugadoras de élite griegas varía entre los distintos deportes.

En estudios realizados en Brasil se llega a conclusiones similares, la morfología corporal es un criterio que puede resultar importante para el rendimiento de los atletas (Giordani, de Cesaro, Silva & Da Silva, 2005a). En esta línea, Giordani, de Cesaro, Silva y Da Silva (2005b) encuentran en jugadores de balonmano brasileños, diferencias en función de la posición, siendo las diferencias más claras en el caso de posiciones defensivas que ofensivas. Según la posición ofensiva, los extremos son los más pequeños coincidiendo con el hecho de ser los más rápidos y ágiles. En cuanto a la posición defensiva los centrales son los jugadores más grandes. En general, los jugadores que se sitúan en las zonas centrales presentan una mayor envergadura que los de los extremos.

Srhoj (2002), identificó 5 perfiles antropométricos que se corresponden con las posiciones de los jugadores en el terreno de juego. En esta línea de investigación Srhoj, Marinovic y Rogulj (2002), determinaron las

características morfológicas de los jugadores sénior. Analizando sus especificidades y las posiciones de juego (primera línea, extremos, pivotes, porteros). Se obtuvo un cuerpo atlético mesomórfico con un marcado esqueleto longitudinal. Los jugadores de segunda línea y los porteros son superiores en términos esqueléticos y de circunferencias. Los extremos y pivotes son menos longitudinales, pero un poco más voluminosos y la mayor cantidad de grasa diferencia los pivotes de otros jugadores. Hay más homogeneidad entre los perfiles morfológicos de los jugadores de primera línea que los de segunda o porteros. Se abre una nueva vía en este sentido, seleccionando a los jugadores por sus perfiles morfológicos, para que sean compatibles con la especificidad de la posición que ocupen en el campo.

En España, Ruiz y Egochea (2001) estudiaron la relación entre la somatología de las jugadoras y su puesto específico. Los resultados indican que para la posición de portera las medidas son muy heterogéneas, encontrando muchas diferencias entre las extremos y el resto del equipo. En sintonía con el anterior estudio, estos autores defienden la realización de controles de tipo antropométrico para distribuir a las jugadoras por el terreno de juego en función de sus características.

Otra línea de investigación que también se ocupa de las medidas corporales, se centra, de forma específica, en las medidas de la mano, justificado por el hecho de que la longitud de los dedos y de la mano es el mejor indicador de la precisión del tiro y lanzamiento (Visnappu & Juerimae, 2007). El objetivo del estudio es investigar la influencia del tamaño de la mano y de la antropometría general en jóvenes jugadores de baloncesto y balonmano. La longitud de los dedos y perímetros de la mano tiene una correlación positiva y significativa con la fuerza máxima de agarre. En resumen, los dedos son la parte más pequeña del aparato locomotor, pero a la vez son la parte más

influyente en la aplicación de la fuerza y la trayectoria.

#### *Otras variables para la detección de talentos en balonmano.*

En la evaluación para la detección de talentos en balonmano además de la antropometría se han utilizado otros parámetros. Srhoj, Rogulj, Zagorac, y Katic (2006) evaluaron las habilidades motrices básicas como determinantes del rendimiento en balonmano femenino e idearon un test para una primera detección en la edad escolar. Los resultados concluyen que las jugadoras que llevan más años jugando puntúan más alto en las siguientes variables: coordinación del brazo, coordinación general, lanzamientos y saltos explosivos, movimientos repetitivos del brazo y habilidades motrices basadas en la coordinación, fuerza explosiva y velocidad. De estos datos se desprende que se puede utilizar otro modelo para la selección de talentos en balonmano, siendo la coordinación fina del brazo el factor limitante de rendimiento más destacado.

Para Lidor et al. (2005) los test de habilidades específicas son el mejor indicador para la detección de talentos. Estos autores abren una nueva línea de investigación centrada en destacar la utilidad de los test específicos para la valoración de habilidades y capacidades cognitivas. De este modo, se apartan un poco de la perspectiva biomédica, centrándose en los aspectos cognoscitivos.

Recientemente, Sánchez et al. (2007) realizan una valoración de la condición física y antropometría de las selecciones extremeñas de balonmano de las categorías infantil, cadete y juvenil. La condición física general se valoró a través de la batería eurofit, mientras que para la antropometría, se realizaron medidas directas e indirectas. El estudio concluyó que los jugadores extremeños de balonmano mejoran en la condición física de forma significativa con el paso de la categoría infantil a cadete, pero no

de cadete a juvenil, y que los jugadores tienen una mejor condición física que las jugadoras excepto en la flexibilidad. En las variables cineantropométricas encuentran una evolución con el paso de las categorías.

Moreno (1997) considera como variables más adecuadas para la detección de talentos en balonmano: la antropometría, el tipo de fibra muscular, la velocidad de ejecución, la velocidad de reacción simple y electiva, la coordinación dinámica general, la percepción espacio – temporal, la capacidad de resolver problemas situacionales, la capacidad de aprendizaje motor y táctico y los factores psicocarteriales: sociabilidad, actitud lúdica, competitividad, valentía, introduciendo en este campo la importancia de los aspectos físicos, fisiológicos, psicológicos, sociales, etc para la detección de talentos. Posteriormente, este mismo autor (Moreno, 2004) estudia el proceso de detección y selección de los 50 mejores jugadores cadetes de balonmano entre los 800 con ficha deportiva en el 91/92. Las variables utilizadas como indicadores de rendimiento fueron: variables antropométricas, variables de condición física, variables relacionadas con la técnica, variables relacionadas con la inteligencia táctica, variables psicosociales, otras variables (puntuación final, puesto, edad), variables de selección, variables de competición y variable de rendimiento. Se compararon los datos de formación con los que llegaron a élite. Los resultados corroboran el hecho de que la antropometría no resultaba ser tan importante como se creía. La puntuación más alta fue la obtenida por los factores psicosociales, con un total de 4,73 sobre 5, y la más baja por la antropometría, con un 3,24. En este sentido, Sáenz-López et al. (2004-05), encuentran que el contexto seguido de los aspectos psicológicos, son los elementos que, coordinadores de cantera de prestigio, consideran como los más influyentes en el proceso de desarrollo del talento del jugador. Según coordinadores de cantera de prestigio, el contexto es uno de los

elementos más influyentes en el desarrollo de talento del jugador. A este le siguen los aspectos psicológicos (Sáenz-López et al., 2004-05).

### Discusión y conclusiones

Una detección y selección de talentos adecuada es un factor muy determinante para el futuro éxito de un deportista en cualquier deporte. Tras el análisis de la literatura específica llevada a cabo para este trabajo, se observa que uno de los tópicos más estudiados para la detección y selección de talentos, en un deporte como el balonmano, es la antropometría de los jugadores.

En el proceso de detección y selección de talentos se deben tener en cuenta ciertos factores antropométricos determinantes para llegar a la elite en balonmano. En primer lugar, es muy importante el tamaño del cuerpo y la envergadura, ya que permiten realizar un buen lanzamiento, gracias a una mayor aplicación de fuerza isométrica por parte del sujeto, tanto en mujeres como en hombres. Unido a ello, es muy relevante el somatotipo de un deportista, el cual debe ser homogéneo, mostrando morfologías esbeltas y atléticas. Hay que destacar la importancia de la longitud de los dedos y de la mano, ya que es considerado como el mejor indicador de la precisión del tiro y lanzamiento, permitiendo aumentar la fuerza máxima de agarre. Su aplicación práctica viene determinada por el establecimiento de los perfiles antropométricos más adecuados en función del puesto específico.

Tras esta revisión de estudios en torno a la detección y selección de talentos, se llega a la conclusión de que en este deporte se adopta una perspectiva tradicional en cuanto a este tema, centrandose los procesos de formación en características como las antropométricas, y olvidando el resto de elementos que influyen en

el proceso de formación y perfeccionamiento de los deportistas. Franks, Williams, Reilly y Nevil (1999), sugieren en su estudio de talentos, que las características físicas y fisiológicas no predicen satisfactoriamente el éxito en fútbol, recomendando tener en cuenta tanto las características fisiológicas, como educacionales y sociológicas.

Estudios con jugadores de baloncesto (Sáenz-López et al., 2005) y balonmano (Moreno, 2004) con talento, demuestran que el éxito de los jugadores de baloncesto talentosos es una combinación de múltiples factores: contexto de los deportistas, psicología individual, táctica, elementos físicos, componentes tácticos, factores antropométricos y factores psicosociales. La escasez de investigaciones en este el campo, sugiere la necesidad de abrir nuevas líneas de investigación para mejorar los procesos de formación de los jugadores con talento en el balonmano. En la detección y selección de talentos se debe avanzar hacia una

concepción más global del joven jugador. Las pruebas puramente físicas son un buen indicador del potencial del jugador, pero no las únicas. Está demostrado que los factores conductuales, psicológicos y afectivos tienen más incidencia en el desarrollo futuro del talento que los tradicionales. Así lo demuestran los hechos, con casos en los que, aun contando con la genética y los parámetros físicos "ideales", no se llega a alcanzar la excelencia (Sáenz-López et al., 2004-2005).

Para finalizar, en la detección y selección del talento es necesaria la utilización de pruebas que abarquen todos los ámbitos del deportista. Esto deber ser complementando con una adecuada planificación del proceso de formación desde una perspectiva multifactorial que evite que se pierdan talentos por un proceso inadecuado (Williams & Reilly, 2000; Abbott & Collins, 2004, Saézn-López et al., 2006).

## Referencias

- Abbott, A. & Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *Journal sport sciences*, 22, 395-408.
- Bayios, I. A., Bergeles, N. K., Apostolidis, N. G., Noutsos, K. S. & Koskolou, M. D.(2006). Anthropometric, body composition and somatotype differences of Greek elite female basketball, volleyball and handball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(2), 271-280.
- Davids, K., Lees, A. & Burwitz, L. (2000). Understanding and measuring coordination and control in kicking skills in soccer: Implications for talent identification and skill acquisition. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 703-714.
- Duricek, M. (1992). Creativity in sport talents-possibilities and limitations. *Studia Psychologica*, 34(2), 175-182.
- Falk, B., Lidor, R., Lander, Y. & Lang, B. (2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: a 2-year follow-up study. *Journal of Sports Sciences*, 22(4), 347-355.
- Fernández, J. J., Vila, M. J. & Rodriguez, F. A. (2004). Modelo de un estudio de la estructura condicional a través de un análisis multivariante enfocado a la detección de talentos en jugadores de balonmano. *Motricidad: European Journal of Human Movement*, 12, 169-185.
- Franchini, E., Takito, M. Y., Kiss, M. & Sterkowicz, S. (2005). Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players. *Biology of Sport*, 22(4), 315-328.

- Franks, A. M., Williams, A. M., Reilly, T. & Nevil, A. (1999). Talent identification in elite youth soccer players: Physical and physiological characteristics. *Journal of Sports Sciences*, 17(10), 812.
- Giordani, D., de Cesaro, P., da Silva, M. & da Silva, A. (2005a). Morfologia de atletas juvenis de handebol morphology of young handball players. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 13(2), 49-58.
- Giordani, D., de Cesaro, P., da Silva, M. & da Silva, A. (2005b). *Morfologia de atletas de handebol: comparação por posição ofensiva e defensiva de jogo*. Recuperado el 29 de octubre de 2007, de <http://www.efdeportes.com/efd81/handebol.htm>
- Gould, D., Dieffenbach, K. & Moffett, A. (2002) Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 172-204.
- Granados, C., Izquierdo, M., Ibanez, J., Bonnabau, H. & Gorostiaga, E. M. (2007). Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur female handball players. *International Journal of Sports Medicine*, 28(10), 860.
- Hasan, A., Rahaman, J. A., Cable, N. T. & Reilly, T. (2007). Anthropometric profile of elite male handball players in Asia. *Biology of sport*, 24(1), 3-12.
- Hoare, D. G. & Warr, C. R. (2000). Talent identification and women's soccer: An Australian experience. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 751-758.
- Keogh J. W., Weber, C. L. & Dalton, C. T. (2003) Evaluation of anthropometric, physiological, and skill-related tests for talent identification in female field hockey. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 28(3), 397-409.
- Lidor, R., Falk, A., Arnon, M., Cohen, Y., Segal, G. & Lander, Y. (2005) Measurement of talent in team handball: The questionable use of motor and physical tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 318-325
- Moreno, F. (1997). *Detección de talentos en balonmano*. Recuperado el 29 de octubre de 2007, de <http://www.efdeportes.com/efd6/aeb263.htm>
- Moreno, F. (2004). *Balonmano: Detección, selección y rendimiento de talentos*. Madrid: Gymnos.
- Patrick, H., Ryan A. M., Alfeld-Liro, C., Fredricks, J. A., Hruda, L. Z. & Eccles, J. S. (1999). Adolescents' Commitment to Developing Talent: The Role of Peers in Continuing Motivation for Sports and the Arts. *Journal of Youth and Adolescence*, 28(6), 741-763.
- Reilly, T., Bangsbo, J & Franks, A. (2000a). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 669-683.
- Reilly, T., Bangsbo, J. & Franks, A. (2000b). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 695 – 702.
- Rogulj, N., Srhoj, V., Nazor, M., Srhoj, L. & Cavala, M. (2005). Some anthropologic characteristics of elite female handball players at different playing positions. *Collegium Antropologicum*, 29(2), 705-709.
- Ruiz, L. & Egoechea, J.E. (2001). Estudio del somatotipo en jugadoras de balonmano por puestos y categorías. *Apunts: Medicina de l'esport*, 36(137), 25-32.
- Sáenz-López, P., Feu, S. & Ibañez, S. (2006). Estudio de la participación de los jugadores españoles de baloncesto en las distintas categorías de la selección nacional. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 85, 36-45.
- Sáenz-López, P., Giménez, F. J., Sierra, A., Sánchez, M., Ibañez, S. J. & Pérez, R. (2004-2005). La formación de los jugadores de alta competición en baloncesto desde la perspectiva de los coordinadores de cantera. *Habilidad motriz. Revista de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 23-24, 76-94.

- Sáenz-López, P., Ibáñez, S. J., Giménez, J., Sierra, A. & Sanchez, M. (2005). Multifactor characteristics in the process of development of the male expert basketball player in Spain. *International Journal of Sport Psychology*, 36(2), 151-171.
- Sánchez, A. D., Saavedra, J. M., Feu, S., Domínguez, A. M., Cruz, E., García, A. & Escalante. (2007). Valoración de la condición física general de las selecciones extremeñas de balonmano en categorías de formación. *e-balonmano.com: Revista Digital Deportiva*, 3 (1), 9–20. Recuperado el 24 de octubre de 2007 de <http://www.e-balonmano.com/revista/articulos/v3n1/v3-n1-a2.pdf>
- Spamer, E. J. & Hare, E. (2001). A longitudinal study of talented youth rugby players with special reference to skill, growth and development. *Journal of Human Movement Studies*, 41(1), 39-57.
- Spamer, E. J. & Winsley, R. J. (2003). A comparative study of British and South African 12 year old rugby players, in relation to game specific, physical, motor and anthropometric variables. *Journal of Human Movement Studies*, 44, 37-45.
- Srroj, V. (2002) Situational efficacy of anthropomotor types of young female handball players . *Collegium Antropologicum*, 26(1), 211-218.
- Srroj, V., Marinovic, M. & Rogulj, N. (2002). Position specific morphological characteristics of top-level male handball players. *Collegium Antropologicum*, 26(1), 219-227.
- Srroj, V., Rogulj, N., Zagorac, N. & Katic, R. (2006). A new model of selection in women's handball. *Collegium antropologicum*, 30(3), 601-605.
- Tillaar, R. & Ettema, G. (2004).Effect of body size and gender in overarm throwing performance. *European Journal of Applied Physiology*, 91(4), 413-418.
- Visnapuu, M. & Jurimue T. (2007). Handgrip strength and hand dimensions in young handball and basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 923-929.
- Williams, A. M. & Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 657-667.