

## **EFFECTOS DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA SSCG EN LAS HABILIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL WATERPOLO**

## **EFEITOS DAS ESTRATÉGIAS SSGG NAS COMPETÊNCIAS PARA TOMA DE DECISÃO NO PÓLO AQUÁTICO**

## **SMALL SIDED AND CONDITIONED GAMES EFFECTS ON DECISION- MAKING SKILLS IN WATER POLO**

### **Sergio Alejandro Pérez**

Estudiante de Licenciatura en Educación Física de la Universidad de Antioquia.  
Grupo de Investigación Ciencias aplicadas a la Actividad Física y el Deporte -GRICAFDE.  
alejandroperez0327@gmail.com

### **Edwin Ospina**

Estudiante de Licenciatura en Educación Física de la Universidad de Antioquia.  
Grupo de Investigación Ciencias aplicadas a la Actividad Física y el Deporte -GRICAFDE.  
eaob18@gmail.com

### **Elkin Alberto Arias Arias**

PhD. Ciencias del Deporte por la Universität Göttingen  
Docente Universidad de Antioquia.  
Grupo de Investigación Ciencias aplicadas a la Actividad Física y el Deporte -GRICAFDE.  
elkin.arias@udea.edu.co

## **RESUMEN**

*Introducción:* un gran interés de las ciencias del deporte ha sido el desarrollo de programas de formación que proporcionen a los entrenadores deportivos con métodos fiables para la mejora del rendimiento del jugador. Sin embargo, la aplicación tradicional de la ciencia a los deportes de equipo ha hecho hincapié en el desarrollo de índices fisiológicos específicos de acondicionamiento físico, habilidades perceptuales y acciones técnicas o tácticas a través del uso de ejercicios de práctica repetitivos a menudo

realizados en forma aislada del contexto competitivo. Los métodos tradicionales, como la practica parcial de la tarea y las instrucciones, se utilizan ampliamente como formas de entrenamiento en los deportes. La práctica parcial de la tarea implica la práctica de subconjuntos de componentes de la tarea como un precursor de desempeño de toda la tarea. Las instrucciones son indicaciones verbales del entrenador a los jugadores principalmente cuando la dificultad se incrementa gradualmente a medida que el jugador debe dominar conceptos de táctica. Ambos métodos implican poca practica sostenida de la tarea en con limitaciones que traten de promover la búsqueda por parte de los mismos jugadores soluciones únicas de rendimiento. El trabajo empírico ha cuestionado la necesidad de un enfoque más amplio de las tareas de entrenamiento, lo que implica que la estrategia didáctica llama Juegos en Espacio Reducidos y Juegos Condicionados (SSCG) puede dar lugar a una adquisición más funcional de las conductas de rendimiento. Reflexiones teóricas también proporcionan un fundamento para la implementación de SSCG en programas de capacitación para el desempeño en deportes de equipo porque facilitan a los jugadores ganar experiencia, mejorar en la auto-organización y en la adquisición de habilidades para el acoplamiento de las acciones y decisiones a las cambiantes restricciones informativas de los entornos de rendimiento competitivos. Este estudio tuvo como objetivo determinar los efectos de un entrenamiento basado en SSCG en las habilidades para la toma de decisiones en el waterpolo. *Métodos:* Un grupo de 16 jóvenes jugadoras de waterpolo (16-20 años) participaron en un programa de entrenamiento basado en SSCG tres veces a la semana durante 16 semanas. Este grupo experimental se compara al inicio, después del período de entrenamiento de 16 semanas y en una prueba de retención de 4 semanas después de terminar el período de entrenamiento con un grupo de control que sigue un programa de entrenamiento tradicional de waterpolo sin centrarse en SSCG. Se evaluaron las habilidades para la toma de decisiones utilizando el Sistema de Evaluación de las Acciones de Juego (SEAJ). Se ejecutó una ANOVA de medidas repetidas con el fin de encontrar las diferencias entre los grupos. *Resultados:* los resultados indican que los SSCG puede simular sub-fases específicas de los juegos de equipo como el uno contra uno, dos contra uno, cuatro contra dos, y cuatro contra cuatro, ya que amplifican información para la acción, proporcionando una mayor frecuencia de oportunidades para las interacciones interpersonales que se produzcan entre atacantes y defensores. Los SSCG contienen niveles funcionales de variabilidad contextual, que proporcionan a los jugadores con numerosas ocasiones para adaptar sus acciones y decisiones a través de interacciones en curso continuas con los compañeros de equipo y oponentes y otras limitaciones de la tarea (por ejemplo, las marcas de meta, bola, y de campo). En lugar de que los jugadores practiquen ejercicios estáticos o participen en juegos completos de polo acuático, la manipulación de los objetivos y/o reglas en SSCG pueden aumentar las oportunidades de sub-fases de defensa y ataque que surjan con frecuencia. *Discusión y conclusiones:* El estudio sugiere que los programas de desarrollo para la adquisición de

habilidades para la toma de decisiones en el polo acuático deben de ser implementados en forma de SSCG más que ejercicios aislados en contextos de práctica estáticos.

PALABRAS CLAVE: Waterpolo, habilidades para la toma de decisiones, juegos en espacio reducido, juegos condicionados.

## RESUMO

*Introdução:* um grande interesse das ciências do esporte tem sido o desenvolvimento de programas de treinamento que fornecem treinadores desportivos com métodos fiáveis para melhorar a formação, reforçando simultaneamente a performance dos jogadores. No entanto, a aplicação tradicional da ciência para jogos de equipe tem enfatizado a formação de índices específicos fisiológicos de aptidão, habilidades perceptuais e ações técnicas ou táticas através do uso de prática de exercícios repetitivos, muitas vezes realizadas de forma isolada, a partir do contexto de desempenho competitivo. Os métodos tradicionais, como a parcial tarefa e as instruções adaptáveis, são usados extensivamente como estratégias do treino no esporte. Parcial tarefa envolve a prática de subconjuntos de componentes de tarefas como um precursor para o desempenho de toda a tarefa. Treinamento adaptativo ocorre quando a dificuldade é aumentada gradualmente à medida que uma tarefa é dominada. Ambos os métodos de ensino envolvem pouca sustentada manipulação de restrições de tarefas práticas, visando facilitar aos alunos a busca de soluções únicas de desempenho. O trabalho empírico tem questionado a necessidade de um foco mais extenso no treinamento, o que implica que a estratégia didática chamada Jogos em Espaços reduzidos e Jogos em Espaços Condicionados (SSCG) pode resultar em uma aquisição mais funcional dos comportamentos de desempenho. Reflexões teóricas também fornecem uma justificativa teórica para a implementação de SSCG em programas de formação para o desempenho de jogos de equipe, porque eles facilitam aos jogadores ganhar experiência na exploração de tendências de auto-organização inerentes a adquirir habilidade no acoplamento de ações e decisões para alterar as restrições de divulgação de informações de desempenho em ambientes competitivos. Este estudo teve como objetivo determinar os efeitos do treinamento SSCG em habilidades de tomada de decisão no pólo aquático. Métodos: um grupo de 16 jovens jogadores de pólo aquático feminino (16-20 anos de idade) participou de um programa de treinamento baseado em SSCG três vezes por semana durante 16 semanas. Este grupo experimental foi comparado em linha de base, após o período de treinamento de 16 semanas e em um teste de retenção de quatro semanas após o término do período de treinamento com um grupo controle que seguem uma formação tradicional em pólo aquático sem focar em SSCG. Habilidades de tomada de decisão foram avaliadas usando os Jogos Ações do Sistema de Avaliação (GAES).

Foram utilizadas medições repetidas ANOVA, realizadas a fim de encontrar diferenças entre os grupos. Resultados: os resultados indicam que SSCG pode simular subfases específicas de jogos da equipe como um contra um, dois contra um, quatro contra dois, e quatro contra quatro, porque eles amplificam informações para a ação, proporcionando aumento da frequência de oportunidades para interações interpessoais para ocorrer entre atacantes e defensores. SSCG como simulações subfase contém níveis funcionais da variabilidade contextual, que fornecem os alunos com numerosas ocasiões para adaptar suas ações e decisões por meio de interações contínuas com companheiros e adversários e outras restrições de tarefas (como as marcações objetivo, bola, e de campo). Em vez de os alunos que praticam exercícios de estática ou jogando em jogos completos e contra, nos principais esportes coletivos como futebol ou basquete, manipulação de objetivos e / ou normas em SSCG que podem aumentar as oportunidades para ataque comum e subfases defensivas que surgem com frequência. Discussão e conclusões: o estudo sugere que os programas de desenvolvimento para a aquisição de competências de tomada de decisões no esporte deve ser implementado em forma de SSCG ao invés de práticas isoladas em contextos de prática estáticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pólo aquático, habilidades de toma de decisão, jogos pequenos, jogos condicionados.

## **ABSTRACT**

The development of training programs that provides to sport coaches with reliable methods for the player improvement performance has been one of the major interests for the sport sciences. However, traditional application of science to team games has emphasized training of specific physiological fitness indices, perceptual skills and technical or tactical actions through use of repetitive practice drills, often performed in isolation from the competitive performance context. Traditional methods are used extensively as coaching strategies in sports, such as part-task training and adaptive instructions. Part-task training involves practicing subsets of task components as a precursor to performance of the whole task. Adaptive training occurs when difficulty is increased gradually until a task is mastered. Both instructional methods involve little sustained manipulation of practice task constraints, seeking to facilitate learners searching for unique performance solutions. Empirical work has questioned the need for such an extensive focus on drills, implying that the didactic strategy called Small Sided and Conditioned Games (SSCG) can result in a more functional acquisition of performance behaviors. Theoretical insights also provide a theoretical rationale for implementation of SSCG in training programs for team games performance, because they facilitate players gaining experience in exploiting inherent self-organizing tendencies and acquiring skills in coupling actions and decisions to changing

informational constraints of competitive performance environments. This study aimed to determine the effects of SSCG training on decision-making skills in waterpolo. *Methods:* A group of 16 feminine young waterpolo players (16-20 years old) participated in a training program based on SSCG three times a week during 16 weeks. This experimental group was compared in base line after the 16th week training period and in a retention test 4 weeks after finishing the training period with a control group which follow traditional waterpolo training without focusing on SSCG. Decision-making skills were assessed using the Game Actions Evaluation System (GAES). ANOVA repeated measures were performed in order to find differences between the groups. *Results:* Results indicate that SSCG can simulate specific sub-phases of team games such as one versus one, two versus one, four versus two, and four versus four, because they amplify information for action by providing increased frequency of opportunities for interpersonal interactions to occur between attackers and defenders. SSCG as sub-phase simulations contain functional levels of contextual variability, which provide learners with numerous occasions to adapt their actions and decisions through continuous ongoing interactions with teammates and opponents and other task constraints (such as goal, ball, and field markings). Instead of learners practicing static drills or playing in full-sided games in major team sports like soccer or basketball, manipulation of objectives and/or rules in SSCG can increase opportunities for common attacking and defensive sub-phases to emerge frequently. *Discussion and conclusions:* The study suggests that development programs for decision-making skills acquisition in sport should be implemented in form of SSCG rather than isolated practice drills in static practice contexts.

KEY WORDS: Waterpolo, decision-making skills, small sided and conditioned games.

## REFERENCIAS

1. Araujo D, Davids K, Hristovski R. (2006.) The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychol. Sport Exerc*; 7:653-76.
2. Bangsbo J, Iaia FM, Krstrup P. (2008). The Yo-Yo intermittent recovery test: a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Med*; 38:37-51.
3. Chow J, Davids K, Button C, Koh M. (2007). Variation in coordination of a discrete multiarticular action as a function of skill level. *J. Motor Behav*; 39:463-79.
4. Chow J, Davids K, Button C, Shuttleworth R, Renshaw I, Araujo D. (2007). The role of nonlinear pedagogy in physical education. *Rev. Educ. Res*; 77:251-78.
5. Cordovil R, Araujo D, Davids K, et al. (2009). The influence of instructions and body-scaling as constraints on decision-making processes in team sports. *Eur. J. Sport Sci*; 9:169-79.

6. Correia V, Araujo D, Craig C, Passos P. (2011). Prospective information for pass decisional behavior in rugby union. *Hum. Mov. Sci.*; 30:984-97.
7. Correia V, Araujo D, Duarte R, Travassos B, Passos P, Davids K. (2012). Changes in practice task constraints shape decision-making behaviours of team games players. *J. Sci. Med. Sport*; 15:244-9.
8. Coutts AJ, Rampinini E, Marcora SM, Castagna C, Impellizzeri FM. (2009). Heart rate and blood lactate correlates of perceived exertion during smallsided soccer games. *J. Sci. Med. Sport*; 12:79-84.
9. Davids K, Araujo D. (2010). The concept of "Organismic Asymmetry" in sport science. *J. Sci. Med. Sport.*; 13:633-40.
10. Davids K, Araujo D, Hristovski R, Passos P, Chow JY. (2012). Ecological dynamics and motor learning design in sport. In: Williams AM, and Hodges N, editors. *Skill Acquisition in Sport: Research, Theory & Practice*. London: Routledge; p. 112-30.
11. Davids K, Chow JY, Shuttleworth R. (2005). A constraints-based framework for nonlinear pedagogy in physical education. *J. Phys. Educ. N. Z*; 38:17.
12. Davids K, Kingsbury D, Bennett S, Handford C. (2001). Information-movement coupling: implications for the organization of research and practice during acquisition of self-paced extrinsic timing skills. *J. Sports Sci*; 19:117-27.
13. Duarte R. (2012). *Interpersonal Coordination Tendencies in Soccer*. Lisbon (Portugal): LAP Lambert Academic Publishing.