

4.2 El rol de la fuerza en los juegos reducidos

Los SSG: relación con el trabajo de fuerza

En esta unidad vamos a centrarnos en cómo los SSG afectan al desarrollo de la fuerza, y cómo esta cualidad aparece representada en esta metodología de trabajo, la cual ofrece muchas posibilidades desde el punto de vista funcional del deporte (muy cercana a las condiciones de competición), incluso presentando una menor homogeneidad en los esfuerzos registrados entre los diferentes jugadores que intervengan.

Existen diferentes textos que nos explican las particularidades de los espacios utilizados en los llamados *small sided games* (Giménez et al., 2018; Dellal et al., 2008; Kelly y Drust, 2009; Tessitore et al., 2006). Estos trabajos, tal y como ya hemos analizado, ofrecen información, desde el punto de vista condicional, relacionado con la mejora o no de la resistencia cardiorrespiratoria. Pero, por otro lado, prácticamente no existen estudios donde nos expliquen hasta qué punto y de qué manera interviene la cualidad de fuerza según la composición de cada espacio reducido. En esta línea argumental, Halouani, Chtourou, Gabbett, Chaouachi y Chamari (2014) expresan la necesidad de dirigir la investigación hacia la comprensión de las interacciones que puedan existir entre los componentes técnicos, tácticos y las demandas físicas en los juegos reducidos, y aquí volvemos a relacionar la falta de estudios que nos informen de cómo los SSG pueden o no mejorar aspectos relacionados con la fuerza y la potencia muscular. Anteriormente, Hill-haas, Coutts, Dawson, y Rowsell (2010) argumentaban uno de los puntos fuertes de los SSG al explicar su eficiencia, es decir, la capacidad de esta metodología de aglutinar mejoras a nivel técnico, táctico y condicional, siempre entendiendo que esto depende del diseño de los mismos. Otras metodologías pueden ofrecer aspectos parecidos, pero en los SSG el trabajo de todas estas estructuras del deportista se muestra más eficiente con relación al tiempo utilizado. Además, la modificación de las reglas puede permitirnos incidir más en determinados aspectos condicionales, especialmente mediante el desarrollo de determinadas habilidades, y esto puede favorecer la aparición de la fuerza y la potencia muscular como las capacidades más solicitadas. A pesar de esta idea, y tal y como veremos a continuación, los SSG son identificados como tareas que, en el plano condicional, pueden mejorar aspectos como la resistencia cardiorrespiratoria, pero no parece que ocurra lo mismo con la fuerza y la potencia muscular.

Aun teniendo en cuenta la escasa información comentada sobre el binomio SSG – fuerza, sí que existen estudios que abordan cómo se relacionan estos



dos conceptos. La investigación realizada por Gabbett (2008) analiza, mediante grabaciones de video, las acciones de caminar, carrera a baja intensidad, carreras con mayor longitud de la zancada y carrera a máxima intensidad (esprint). Este trabajo utilizó como muestra jugadoras australianas de fútbol de máximo nivel competitivo, y comparaban las características de estas acciones en partidos regionales, nacionales e internacionales y en *small sided games*. Sus resultados fueron interesantes ya que vieron una cierta similitud en el tipo de esfuerzo ocurrido en estos espacios reducidos en comparación con los partidos regionales y nacionales, pero no ocurría lo mismo cuando se analizaban competiciones de nivel internacional. En éstas últimas, la existencia del esfuerzo producido mediante repeticiones de esprint no se producía en los juegos reducidos, por lo que los autores resaltan la falta de este trabajo en los SSG con los que trabajaron (3c3 y 5c5 en un espacio de 50x50m, sin la utilización de porterías). Este hecho les lleva a afirmar que, para conseguir este efecto, se necesita introducir tareas específicas con tal finalidad, de orientación más general y no tan específica como resulta un juego reducido. Con este trabajo ya podemos ver cómo la fuerza específica del esprint, necesaria en la máxima competición, tiene, como mínimo, limitaciones en su desarrollo cuando se quiere trabajar mediante tareas jugadas. A pesar de esta idea, lo cierto es que pueden diseñarse tareas no jugadas, pero sí específicas del deporte para conseguir que se produzcan esfuerzos repetidos de alta intensidad (velocidad máxima).

Además de la expresión de la fuerza en la repetición de la velocidad máxima, también se han analizado los efectos que los juegos reducidos pueden tener sobre otros parámetros relacionados con el rendimiento, como pueden ser la fuerza explosiva y la agilidad (Sánchez-Sánchez, Yagüe, Fernández, y Petisco, 2014). Para ello, estos autores desarrollan un trabajo donde estudian el efecto que pueden tener los juegos reducidos (de medidas entre 20x15m hasta 60x40m) sobre parámetros técnicos como la conducción, el regate, el golpeo con la cabeza y el golpeo con el pie, así como la influencia sobre la resistencia aeróbica y las capacidades de fuerza explosiva y agilidad. Este estudio se realiza con una muestra de jóvenes futbolistas, con edad promedio de 12 años, hecho que nos lleva a una imposibilidad de extrapolar datos a poblaciones de edades mayores, pero es interesante en cuanto a nivel metodológico. De esta manera, estos autores utilizan una serie de *test* técnicos donde se ponen a prueba las diferentes habilidades específicas comentadas, así como un *test* de salto horizontal para medir la fuerza explosiva, un *test* de agilidad con cambios de dirección y la conocida *Course Navette* para ver el efecto sobre la resistencia cardiorrespiratoria. Los autores registran mejoras en la resistencia y la agilidad, y no así en la fuerza, por lo que nos explican que, para mejorar esta cualidad, es necesario realizar algún otro tipo de intervención orientada a esta finalidad. Específicamente sobre la agilidad, argumentan que la literatura que consultan relaciona una mayor exigencia de esta cualidad (*sprints*, giros, desaceleraciones y esfuerzos similares) con la utilización de menor número de jugadores involucrados en el juego reducido, posiblemente por la frecuencia de las intervenciones, aunque este hecho no está claro. Con relación a los aspectos técnicos que

estudiaron, se registró una mejora de la conducción lineal, conducción con giro y el regate. De nuevo, este trabajo marca también la necesidad de desarrollar intervenciones más específicas de fuerza para poder mejorar esta capacidad.

Intentando aislar los efectos que pueden producir los juegos reducidos, Hammami, et al. (2018) presentan una metodología que podríamos definir como diferente entre los estudios consultados. Estos autores realizan una comparación del efecto que los SSG pueden tener entre jóvenes no deportistas (sólo realizan la educación física propia del instituto), hecho que puede aislar el efecto que esta metodología puede tener sin que exista la experiencia previa de muestras con jugadores de fútbol que ya entrenan, en mayor o menor medida, mediante juegos reducidos. Sus resultados muestran mejoras a nivel del *test* de equilibrio que realizaron (equilibrio a una pierna, *Stok Balance Test*), pero no vieron que la resistencia aeróbica (*Yo-Yo intermittent recovery test*, IRT, nivel I), la flexibilidad (*Seat and Reach Test*), la capacidad de *sprint* (de 10m y 20m) y la fuerza explosiva (CMJ) mejoraran con los juegos reducidos después de las ocho semanas que duraba la intervención que planificaron. O sea, este trabajo tampoco consiguió mejorar la fuerza mediante los llamados SSG.

Otro de los trabajos en esta línea y también bastante reciente es el de Paul, Marques y Nassis (2018), quienes no vieron cambios en parámetros como cambios de dirección y capacidad de salto (CMJ) mediante la utilización de los SSG. En este estudio los autores utilizaron una muestra de jóvenes futbolistas de alto nivel de dos equipos diferentes. Uno de los equipos entrenaba los juegos reducidos durante cuatro sesiones a la semana, mientras que el otro equipo solo entrenaba con juegos reducidos y con un trabajo intermitente de alta intensidad un día a la semana (los volúmenes totales de entrenamiento eran idénticos). Para ver los efectos que estos dos tipos de entrenamiento diferente de cuatro semanas de duración tenían sobre los jóvenes futbolistas, registraron el *test* de 30:15 (resistencia cardiorrespiratoria), el CMJ (fuerza explosiva) y un *test* de cambio de dirección (*L run COD* modificado). Sus resultados muestran que el *test* de resistencia aeróbica tuvo una mejora superior en el grupo que más trabajo de juegos reducidos utilizaba, mientras que este trabajo mostró, al igual que otros ya comentados, una falta de mejora en la capacidad de salto y en la velocidad en el cambio de dirección. De todas maneras, los autores ven la parte positiva al explicar que este tipo de trabajo tan específico del fútbol no disminuía la capacidad de salto ni de velocidad en el *test* de cambio de dirección. De hecho, se apoyan en el anterior trabajo de Chaouachi et al. (2014) para apoyar los efectos que producen los SSG.

Con relación directa a la cualidad de fuerza, Gabbett y Jenkins (2012) realizaron un estudio con jugadores de rugby profesionales e introdujeron de manera aleatoria acciones de lucha en juegos reducidos (70x40m con equipos de 7 jugadores). De esta manera, diseñaron dos series de 8min de duración, con la diferencia de que, en los juegos con lucha, se introducían series de 1c1 de 5 segundos de duración, de manera aleatoria e intermitente,



y donde se producían acciones de agarres, empujones y tracciones similares a las que pueden encontrarse en competición. Sus resultados mostraron cómo los juegos sin lucha recogían mayores distancias totales recorridas, así como mayores distancias a baja, moderada y muy alta intensidad. Por otra parte, los juegos con lucha registraban una mayor distancia recorrida acelerando a baja, moderada y alta intensidad, así como un mayor número de esfuerzos repetidos de alta intensidad. Por el contrario, no encontraron diferencias entre ambas situaciones con relación al número de intervenciones, recepciones, pases, pases efectivos y pases no efectivos. Con todo esto, los autores explican que las acciones intermitentes de lucha reducen la cantidad de carrera existente en el juego, pero aumenta los esfuerzos repetidos de alta intensidad, sin provocar cambio alguno en el volumen de las habilidades específicas registradas. Podemos, de esta manera, entender que la lucha, un trabajo específico de fuerza, provocaba algún tipo de efecto de activación para los esfuerzos de muy corta duración al registrar mayor actividad de aceleración. Este último hecho representa también una expresión de fuerza específica de la competición.

4.2.1 Indicaciones para el diseño de los SSG con el objetivo de trabajar la fuerza mediante aceleraciones, desaceleraciones, cambios de dirección y situaciones de lucha

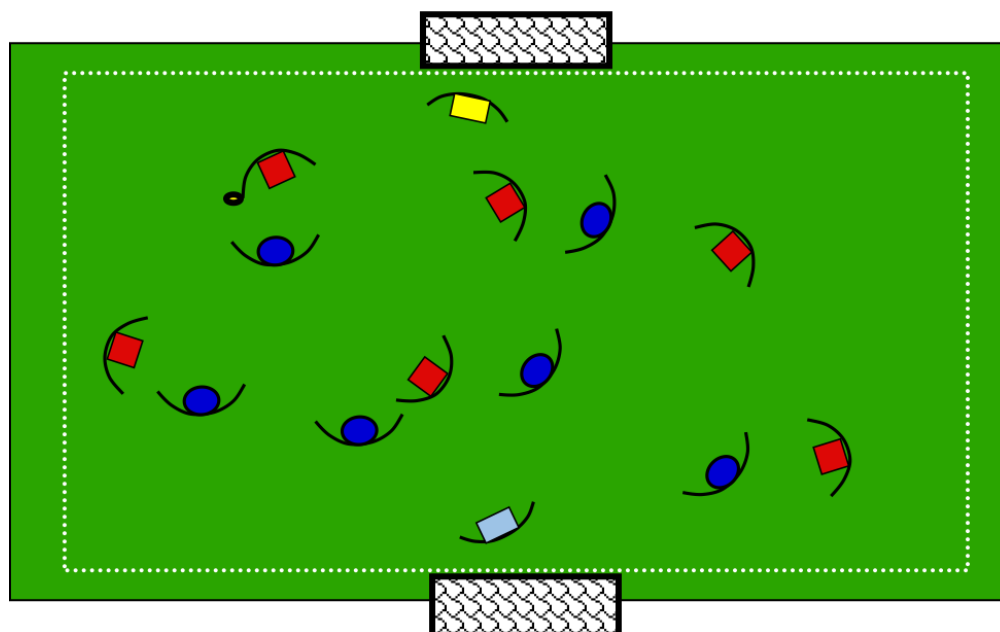
A raíz de los estudios analizados, podemos indicar una serie de directrices relacionadas sobre cómo organizar los SSG donde nos interese que aparezcan acciones de alta intensidad relacionadas con el desarrollo de la fuerza. Dichas acciones tendrán como predominantes las aceleraciones, desaceleraciones y cambios de dirección a alta o máxima intensidad. Para ello, según lo comentado, necesitaremos cumplir los siguientes puntos en el diseño de los juegos reducidos:

- Espacios relativamente reducidos. La intención es facilitar las situaciones de corta duración, pero de gran frecuencia, para tener un esfuerzo relativamente continuo de aceleraciones, desaceleraciones y cambios de dirección.
- Densidad alta de jugadores. Si superpoblamos el juego reducido, conseguiremos que existan mayor número de situaciones de lucha, y este hecho es otra forma específica del trabajo de fuerza. En este caso se facilitará el mayor número de contactos, incluyendo las cargas y las acciones de *tackle*. Es importante tener en cuenta, además, que este parámetro provocará un aumento del *constraint* temporal, hecho que, conjuntamente con el aumento de contacto, puede facilitar un mayor riesgo de lesión articular.
- Utilización de porterías y porteros. Este hecho es importante para aumentar aspectos volitivos en los jugadores, dado el objetivo de marcar y el efecto motivante que ello conlleva. Esto puede aumentar la

intensidad del juego, pues las acciones de intentar conseguir un espacio para chutar por parte del atacante y de taponarlo por parte del defensor, ya son, de por sí, realizadas a máxima intensidad.

- Espacio predominante en amplitud. Este factor puede facilitar la existencia de cambios de dirección en multitud de ángulos. Conjuntamente con el resto de los puntos que comentamos en el diseño de esta clase de tareas, favorece el mayor contacto a velocidades menores.

Figura 3. 6 vs 6 con dos porterías y porteros, con predominancia de amplitud



Fuente: elaboración propia. Representación gráfica del tipo de juego reducido para potenciar acciones cortas y de gran frecuencia de aceleraciones, desaceleraciones, cambios de dirección y situaciones de lucha, para el trabajo específico de la fuerza en estas habilidades.

4.2.2 Indicaciones para el diseño de los SSG con el objetivo de trabajar la fuerza mediante acciones de esprint

Por otra parte, en cuanto al diseño de los SSG con la intención de trabajar acciones de carrera a máxima o submáxima velocidad, se han de considerar parámetros de proporciones diferentes a los comentados en el tema anterior. De esta manera, podemos sintetizar que los juegos reducidos para conseguir situaciones de esprint deberían seguir las siguientes indicaciones:

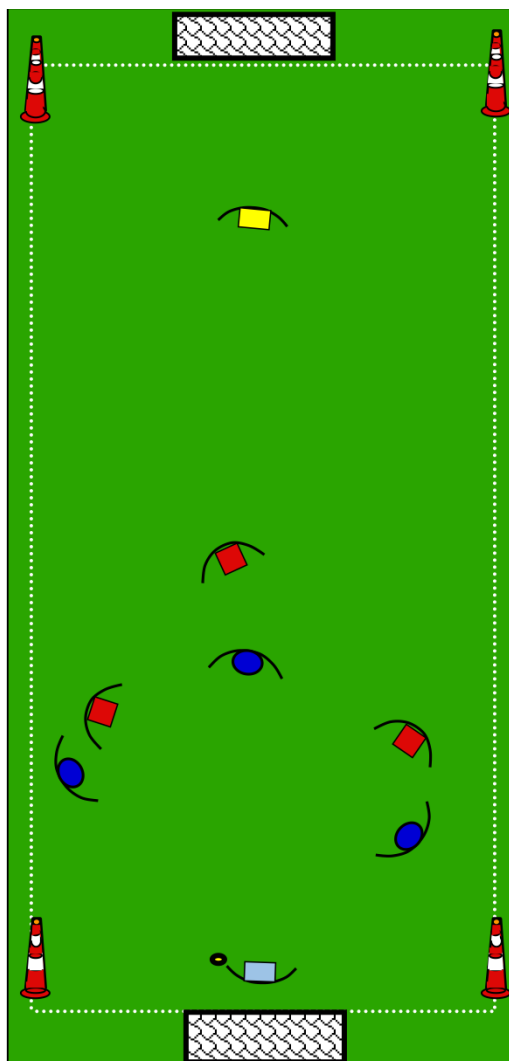
- Áreas de juegos, respecto al área de competición, de tamaño grande o mediano. Este parámetro es el más básico para poder permitir que se desarrollen acciones a gran velocidad. Este tipo de espacios acostumbra a utilizarse cuando se trabajan aspectos tácticos entre líneas o incluso cuando se trabaja el juego colectivo cercano a la competición, pero

también pueden adecuarse con la intención de forzar acciones hechas a gran velocidad, si combinamos este diseño con los puntos que vienen a continuación.

- Densidad relativamente baja de jugadores. El hecho de utilizar pocos jugadores en relación con el espacio va a permitir que se produzcan mayor número y alternativa de espacios libres, los cuales son susceptibles de ser ocupados para conseguir una ventaja. La baja densidad de jugadores comportará, por otra parte, una disminución de los contactos entre ellos, aunque hemos de tener presente que los contactos que se produzcan pueden hacerlo a mayor velocidad, lo que comporta un mayor riesgo de lesión a velocidades altas.
- Utilización de porterías y porteros. Tal y como hemos comentado en el tema anterior, la existencia de porterías con porteros es un efecto importante desde el punto de vista motivacional. Además, en este caso, con la conjugación del resto de parámetros, facilitará que se produzcan mayor número de situaciones donde se creen espacios suficientes como para intentar finalizar la jugada con mayores opciones de gol.
- Espacio predominante en profundidad. Este es un factor clave en la generación de carreras a máxima y submáxima velocidad. La disposición de una mayor profundidad facilitará generar espacios para ser atacados con gran verticalidad, facilitando los desmarques en ruptura en lugar de que se produzcan para el apoyo en corto al poseedor de la pelota, tal y como ocurre en los espacios con mayor amplitud. Es importante tener en cuenta que las acciones repetidas de esprint necesitan de recuperación, es decir, deberemos jugar de la manera adecuada con los tiempos de trabajo y de recuperación, pues las lesiones musculares se asocian en mayor medida a este tipo de situaciones que a las que se producen en espacios más amplios donde predominan los cambios de dirección y las aceleraciones y desaceleraciones de media intensidad.



Figura 4. 3 vs 3 con dos porterías y porteros, con predominancia de profundidad



Fuente: elaboración propia. Representación gráfica del tipo de juego reducido para potenciar acciones de carrera de máxima y submáxima intensidad, para el trabajo específico de la fuerza en estas habilidades.

Referencias

Aguiar, M.; Botelho, G.; Lago, C.; Maças, V. y Sampaio J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *J. Hum Kinet*, 33, pp. 103-13.

Calderón Pellegrino G, Paredes-Hernández V, Sánchez-Sánchez J, García-Unanue J, Gallardo L. (2018) Effect of the Fatigue on the Physical Performance in Different Small-Sided Games in Elite Football Players. *J Strength Cond Res*.

Calderón Pellegrino, G.; Paredes-Hernández, V.; Sánchez-Sánchez, J.; García-Unanue, J. y Gallardo, L. (2018). Effect of the Fatigue on the Physical Performance in Different Small-Sided Games in Elite Football Players. *J. Strength Cond Res*.

Caro Muñoz, O. (2014). Análisis de los espacios de juego en el fútbol profesional y su extrapolación al diseño de las tareas de entrenamiento. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Casamichana, D. y Castellano, J. (2010). Time-motion, heart rate, perceptual and motor behavior demands in small- sides soccer games: effects of pitch size. *J. Sports Sci*, 28(14), pp. 1615 - 1623.

Chaouachi, A.; Chtara, M.; Hammami, R.; Chtara, H.; Turki, O. y Castanga, C. (2014). Multidirectional sprints and small-sided games training effect on agility and change of direction abilities in youth soccer. *J. Strength Cond Res*, 28, pp. 3121-27.

Cortes, N.; Blount, E.; Ringleb, S. y Onate, J. A. (2011). Soccer-specific video simulation for improving movement assessment. *Sports Biomech*, 10(1), pp. 22-34.

Dellal, A.; Chamari, K.; Pintus, A.; Girard, O.; Cotte, T. y Keller, D. (2008). Heart rate responses during small-sided games and short intermittent running training in elite soccer players: a comparative study. *J Strength Cond Res*, 22(5), pp. 1449-57.

Gabbett, T. J. (2008). Mulvey MJ. Time-motion analysis of small-sided training games and competition in elite women soccer players. *J. Strength Cond Res.*, 22(2):543-52.



- Gabbett, T. J. y Jenkins, D. G.** (2012). Abernethy B. Influence of wrestling on the physiological and skill demands of small-sided games. *J. Strength Cond. Res.*, 26(1), pp. 113-20.
- Garganta, J., Maia, J. y Basto, F.** (1997). Analysis of goal-scoring patterns of European top level soccer teams. En Reilly, T., Bangsbo, J. y Hughes, M. (Eds.), *Science and Football III* (pp. 246-250). Londres: E. y F.N. Spon, Taylor y Francis Group.
- Giménez, J. V.; Liu, H.; Lipińska, P.; Szwarc, A.; Rompa, P. y Gómez, M. A.** (2018) Physical responses of professional soccer players during 4 vs. 4 small-sided games with mini-goals according to rule changes. *Biol Sport*, 35(1), pp.75-81.
- Halouani, J.; Chtourou, H.; Gabbett, T.; Chaouachi, A. y Chamari, K.** (2014). Small-sided games in team sports training: a brief review. *J. Strength Cond Res.*, 28(12), pp. 3594-618.
- Hammami, A.; Randers, M. B.; Kasmi, S.; Razgallah, M.; Tabka, Z.; Chamari, K. y Bouhlel, E.** (2018). Effects of soccer training on health-related physical fitness measures in male adolescents. *J. Sport Health Sci*, 7(2):169-175.
- Hill-haas, S.; Coutts, A.; Dawson, B. y Rowsell, G.** (2010). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players. *Journal of strength and conditioning research*, 24, pp. 2149-56.
- Impellizzeri F. M.; Marcora S. M.; Castagna C.; Reilly T.; Sassi A.; Iaia F. M. y Rampinini E.** (2006). Physiological and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. *Int. J. Sports Med.*, 27(6), pp. 483-92.
- Kelly, D. M. y Drust, B.** (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J. Sci. Med. Sport*, 12(4), pp. 475-9.
- Lee, M. J.; Lloyd, D. G.; Lay, B. S.; Bourke, P. D. y Alderson, J. A.** (2013). Effects of different visual stimuli on postures and knee moments during sidestepping. *Med. Sci Sports Exerc.*, 45(9):1740-8.
- Mallo, J. y Navarro, E.** (2008). Physical load imposed on soccer players during small-sided training games. *J. sports Med Phys Fitness*, 48, pp. 166-71.



Muñoz. (2014). Análisis de los espacios de juego en el fútbol profesional y su extrapolación al diseño de las tareas de entrenamiento. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz.* Barcelona: Paidotribo.

Paul, D. J.; Marques, J. B. y Nassis, G. P. (2018). The effect of a concentrated period of soccer specific fitness training with small-sided games on physical fitness in youth players. *J. Sports Med Phys Fitness.*

Queiroz, C. (1983). Para uma teoria do ensino/treino do Futebol. *Futebol em revista, 4(1)*, pp. 47-49.

Rampinini E. Impellizzeri FM. Castagna C. Abt G. Chamari K. Sassi A. Marcora SM. (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *J Sports Sci.*, 25(6), 659-666.

Romero, 2018. 6 vs 6 con 4 porterías. Archivo propio, inédito.

Romero, 2018. Juego reducido de conservación del balón. Archivo propio, inédito.

Sánchez-Sánchez, J.; Yagüe, J. M.; Fernández, R. C. y Petisco, C. (2014). Efectos de un entrenamiento con juegos reducidos sobre la técnica y la condición física de jóvenes futbolistas. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 37*, pp. 221-234.

Sangnier, S.; Cotte, T.; Brachet, O.; Coquart, J. y Tourny, C. (2018). Planning Training Workload in Football Using Small-Sided Games' Density. *J. Strength Cond. Res.*

Tessitore, A.; Meeusen, R.; Piacentini, M. F.; Demarie, S. y Capranica, L. (2006). Physiological and technical aspects of "6-a-side" soccer drills. *J. Sports Med Phys Fitness, 46(1)*, 36-42.

Tyndel, S. (2015). The physical and technical effects of manipulating the playing dimensions during soccer *small sided games*. (Tesis de máster). Auckland University of Technology, Auckland.

Zois J, Bishop D, Ball K, Aughey R. (2011) High-intensity warm-ups elicit superior performance to a current soccer warm-up routine. *J Sci Med Sport.* ;14(6):522-528.



