

## EL CALENTAMIENTO PRE-COMPETICIÓN TÉCNICO-TÁCTICO EN JÓVENES FUTBOLISTAS

Romero-Sangüesa, J.; Aranda, R.; Forner, F.; Villagrasa, M.; Mascarós, J.  
Universitat de València – Valencia CF SAD

### RESUMEN

El calentamiento pre-competición es un elemento clave en el rendimiento de los futbolistas y en la disminución del riesgo de lesiones (Lago Peñas, 2002; Bangsbo, 1998). Generalmente, a la hora de realizar el calentamiento se tienen en cuenta los aspectos fisiológicos y psicológicos para la competición, pero se olvidan los elementos técnico-tácticos (cuando se tienen en cuenta los elementos técnico-tácticos se olvidan los fisiológicos). El **Objetivo** de esta investigación es comprobar si el calentamiento técnico-táctico diseñado cumple los requisitos fisiológicos apropiados para la competición de fútbol en categoría infantil y cadete. **Material y Método:** la investigación se ha realizado con los jugadores del Infantil A y Cadete A del Valencia CF S.A.D. durante 7 partidos disputados en el mes de Septiembre. **Resultados:** Las actividades de calentamiento registraron las siguientes FC medias:  $150 \pm 10,7$ ;  $160 \pm 8,4$ ;  $161 \pm 11,1$ ;  $170 \pm 11,0$ ;  $162 \pm 11,6$ ;  $174 \pm 10,8$  ppm. Mientras que la competición tuvo una intensidad media de  $177 \pm 9,1$  ppm. **Conclusión:** El calentamiento pre-competición técnico-táctico diseñado para la competición de fútbol en infantiles y cadetes cumple los requisitos fisiológicos para la edad y la actividad competitiva.

**Palabras clave:** Calentamiento técnico-táctico, fútbol.

### INTRODUCCIÓN

El calentamiento pre-competición es un elemento clave en el rendimiento de los futbolistas y en la disminución del riesgo de lesiones (Lago Peñas, 2002; Bangsbo, 1998). Generalmente, se tienen en cuenta los aspectos fisiológicos y psicológicos para la competición, pero se olvidan los elementos técnico-tácticos y la toma de decisiones. Por otra parte cuando se tienen en cuenta los elementos técnico-tácticos se olvidan los fisiológicos.

El calentamiento es un componente de la fase preparatoria de cada sesión de entrenamiento y de la preparación previa a la competición. Su objetivo fundamental consiste en crear unas condiciones biológicas y psicológicas óptimas para la consecución por parte del deportista de un rendimiento máximo en el entrenamiento o la competición, minimizando la posibilidad de sufrir lesiones articulares y musculares durante el esfuerzo posterior y mejorando las reacciones pre-competitivas de los sujetos (Martín Acero. Citado en Lago Peñas, 2002).

Con el calentamiento se busca una mejora:

- Fisiológica: aumento de la temperatura de los músculos, aumento del flujo sanguíneo, reducción de la viscosidad muscular...
- Psicológica: motivación, concentración, abstracción del entorno...

- Derivada de la combinación de éstas, también se busca una mejora técnico-táctica: habilidad con el móvil y toma de decisiones. En palabras de Lago Peñas (2002): *“es muy importante suscitar en los futbolistas suficientes huellas psico y sociomotrices previas a la actividad que van a realizar”*

Un calentamiento debe reunir las siguientes características básicas:

- Adaptado a las características de los sujetos a los que va dirigido. En este caso, jóvenes futbolistas.
- Especificad, es decir, adaptado a la actividad posterior a realizar. En este caso, competición de fútbol. En palabras de Freiwald, J (2000): *“se crean las condiciones óptimas en todo el organismo y en los músculos que participarán prioritariamente en los movimientos a realizar”*.
- Progresivo: tanto a nivel fisiológico, como a nivel técnico-táctico.

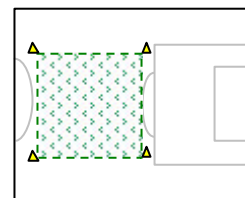
De este modo, teniendo en cuenta estas características y los objetivos anteriormente enunciados, establecemos 5 niveles en la progresión del calentamiento:

- Conducción de balón sin oposición + movimientos articulares.
- Conservación de balón en oposición pasiva.
- Conservación de balón con oposición al 100%.
- Juego real 5 x 5 + Portero en medio campo.
- Salidas de velocidad-reacción de 15 metros

### Aspectos organizativos

Antes de iniciar el calentamiento se deben de tener en cuenta algunos elementos organizativos:

- a) Una parte del calentamiento se desarrolla en un cuadrado de 20 x 20 metros, por lo que antes de la salida de los jugadores al terreno de juego se deben delimitar los subespacios y colocar el material a utilizar (4 balones, 4 conos y botellines de agua).
- b) Durante una gran parte del calentamiento se divide a los jugadores en 2 equipos de 5 (4 defensas + mediocentro defensivo vs. resto de jugadores, ó similares), por lo que los futbolistas salen del vestuario con los petos correspondientes.



Las actividades diseñadas para el calentamiento son las que continuación se detallan:

- Con 2 balones por equipo, durante 2 minutos y en el cuadrado de 20 x 20 metros, los jugadores con balón van conduciendo realizando golpitos suaves con diferentes superficies de contacto y con ambas piernas. El resto de jugadores realiza movimientos articulares de miembro superior y tronco.

Cuando se cambia de movimiento articular, los jugadores con balón pasan el balón a un miembro de su equipo y realizan el movimiento articular correspondiente.

Tanto el portero titular como el suplente participan en esta actividad de calentamiento. Es necesaria la participación del portero suplente, debido a que en actividades posteriores del calentamiento va a realizar una serie de golpitos que requieren de un calentamiento previo. Cada portero pertenece a un equipo.

Desde el punto de vista técnico-táctico, mediante esta actividad los jugadores van familiarizándose con el golpeo de balón y las características del terreno de juego.

- Diferentes estiramientos de isquiotibiales y cuádriceps durante 1 minuto.
- Con dos balones por equipo, durante 2 minutos y en el cuadrado de 20 x 20 metros, los jugadores con balón van conduciendo realizando regates y cambios de dirección y de ritmo. El resto de jugadores realiza movimientos articulares de miembro inferior.

Cuando se cambia de movimiento articular, los jugadores con balón pasan el balón a un miembro de su equipo y realizan el movimiento articular correspondiente.

Desde el punto de vista técnico-táctico, mediante esta actividad los jugadores van realizando conducciones superiores, percibiendo la situación de los jugadores para no tropezar con ellos (además de lo comentado en la actividad anterior).

- Diferentes estiramientos de isquiotibiales, aductores, gemelos y cuádriceps durante 2 minutos.

Tras esta actividad, los porteros calientan a parte

- Durante 45 segundos por equipo, en el cuadrado de 20 x 20 metros, un equipo debe mantener la posesión del balón del balón mientras el equipo rival realiza oposición pasiva.

Desde el punto de vista técnico-táctico, mediante esta actividad los jugadores van realizando desmarques, crean y ocupan espacios libres, realizan pases, controles. Además, los jugadores deben elegir entre diferentes opciones y todos ellos están comunicándose de forma verbal y cinestésica continuamente.

- Recuperación 30 segundos

- 2 juegos de conservación del balón 4 x 4 + 2 Comodines durante 1 minuto en el cuadrado de 20 x 20 metros, con 30 segundos de micropausa.

Desde el punto de vista técnico-táctico, mediante esta actividad los jugadores van realizando coberturas, desmarques, crean y ocupan espacios libres, realizan pases, controles, regates, disputas... Además, los jugadores deben elegir rápidamente entre diferentes opciones y todos ellos están comunicándose de forma verbal y cinestésica continuamente.



Los infantiles sólo realizan una repetición de este ejercicio

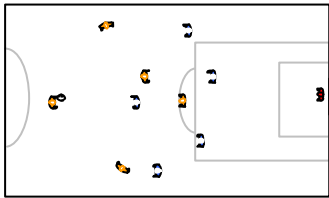
- Recuperación e hidratación con agua o bebidas isotónicas durante 30 segundos
- Durante 2 minutos, se deja a los jugadores que realicen actividades de forma libre según sus propias sensaciones. En palabras de Bangso, J (1998) "a los jugadores se les debe permitir hacer parte del calentamiento por su cuenta".

De todas formas, durante estos dos minutos, se insiste a los jugadores que realicen progresiones, cambios de dirección y de ritmo, golpes de cabeza con salto previo, pases largos...

A nivel psicológico, mediante esta actividad, el futbolista es capaz de responder a las percepciones personales sobre su estado físico.

A nivel técnico-táctico, el futbolista realiza, entre otros, pases largos y golpes de cabeza que raramente se han producido en las actividades anteriores del calentamiento.

- 2 Partiditos de 1 minuto en medio campo 5 x 5 + 1 Portero, con micropausa de 30 segundos. Los defensas y el mediocentro defensivo, junto con el portero, deben impedir que el resto consiga marcarles gol y tras la recuperación del balón deben intentar sobrepasar la línea del centro del campo conduciendo. En este ejercicio cada jugador ocupa su demarcación, por lo que se sitúa en la situación real con la que se va a encontrar en la competición, ajustando las posiciones



y movimientos entre los compañeros. Con ello se busca aumentar la especificidad. Los infantiles sólo realizan una repetición de este ejercicio

- 30 segundos de recuperación

- 2 salidas de velocidad reacción 15 metros. Los jugadores inician la actividad agrupados, empiezan caminando y poco a poco van incrementando su velocidad corriendo en zig-zag. A la señal del preparador físico o entrenador, se debe realizar una salida a la máxima velocidad de 15 metros. Tras la primera salida, los jugadores vuelven caminando hasta el punto de partida y después de 30 segundos de recuperación, se vuelve a iniciar la misma secuencia.



El tiempo total del calentamiento es de 17 minutos para los infantiles y 20 minutos para los cadetes

## OBJETIVO

Comprobar si el calentamiento técnico-táctico diseñado cumple los requisitos fisiológicos y es apropiado para la competición en jóvenes futbolistas.

## MATERIAL Y MÉTODO

La muestra está formada por los jugadores de los equipos Infantil A y Cadete A del Valencia CF S.A.D de la temporada 2005-2006. Todos los jugadores eran de segundo año de la respectiva categoría (13 y 15 años respectivamente).

En total se han analizado el siguiente número de muestras:

	Infantil	Cadete	TOTAL
Número de Partidos Analizados	3	4	7
Número de Muestras	17	35	52

Tabla 1. Partidos y muestras analizados del calentamiento pre-competición

Para analizar la intensidad de las actividades del calentamiento, se han analizado las frecuencias cardíacas medias de cada actividad, así como la máxima y el porcentaje de frecuencia cardíaca de reserva. En la actualidad, es universalmente aceptado el hecho que la frecuencia cardíaca es un dato fiable para medir la intensidad del esfuerzo en fútbol. La frecuencia cardíaca de reserva se considera como la frecuencia cardíaca máxima obtenida en el test UMTT (Léger and Boucher 1980) menos la frecuencia cardíaca de reposo.

Finalmente, para comprobar la validez del calentamiento con respecto a la actividad posterior a realizar (competición), se comparan las actividades analizadas con los valores de frecuencia cardíaca en competición de los sujetos analizados. La competición en categoría infantil consta de dos partes de 35 minutos, mientras que en la categoría cadete las partes son de 40 minutos.

Una herramienta básica para la recogida de datos han sido los pulsómetros con su software correspondiente. En este caso concreto los pulsómetros utilizados han sido Polar S6110i y Polar Team System. El software utilizado ha sido el Polar Precisión Performance versión 4.01.029 y Microsoft Office XP.

Para el desarrollo de los calentamientos, se han utilizado, por calentamiento:

- 5 petos
- 4 balones
- 4 conos pequeños
- botellines de agua

## RESULTADOS

Los valores de frecuencia cardíaca obtenidos a través del método comentado anteriormente quedan resumidos en las tablas 2 y 3:

	FC Media	SD	FC Max.	SD	% FC Reserva	SD
Conducción de balón + mov. articulares miembro sup.	150	10,7	157	10,0	50	8,3
Conducción de balón + mov. articulares miembro inf.	160	8,4	166	8,9	60	7,4
Conservación de balón con oposición pasiva	161	11,1	166	11,0	60	10,3
Conservación de balón con oposición máxima	170	11,0	174	11,1	69	9,2

Actividades Libres	162	11,6	169	11,7	62	10,0
Juego real 5 x 5 + Portero	174	10,8	178	11,7	72	8,5
Competición	177	9,1	193	9,9	76	6,7

Tabla 2. Valores de Fc de las actividades de calentamiento pre-competición técnico-táctico

	FC Media			FC Maxima			% FC Reserva		
	Activ	Comp	Diferenc	Activ	Comp	Diferenc	Activ	Comp	Diferenc
Conducción de balón + mov. articulares miembro sup.	150	177	27	157	193	36	50	76	26
Conducción de balón + mov. articulares miembro inf.	160	177	17	166	193	27	60	76	16
Conservación de balón con oposición pasiva	161	177	16	166	193	27	60	76	16
Conservación de balón con oposición máxima	170	177	7	174	193	19	69	76	7
Actividades Libres	162	177	15	169	193	24	62	76	14
Juego real 5 x 5+P	174	177	3	178	193	15	72	76	4

Tabla 3. Comparación entre las actividades del calentamiento pre-competición técnico-táctico y la competición.

Por otra parte, no se ha lesionado ningún futbolista durante el calentamiento pre-competición ni durante el desarrollo de la competición.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran que en ambos casos el calentamiento se inicia con una actividad moderada por lo que se refiere a la frecuencia cardiaca ( $150 \pm 10,7$ ) y que poco a poco, tal y como se observa en el gráfico 1, se va incrementando la intensidad de forma moderada (al mismo tiempo que se incrementa la dificultad técnico-táctica).

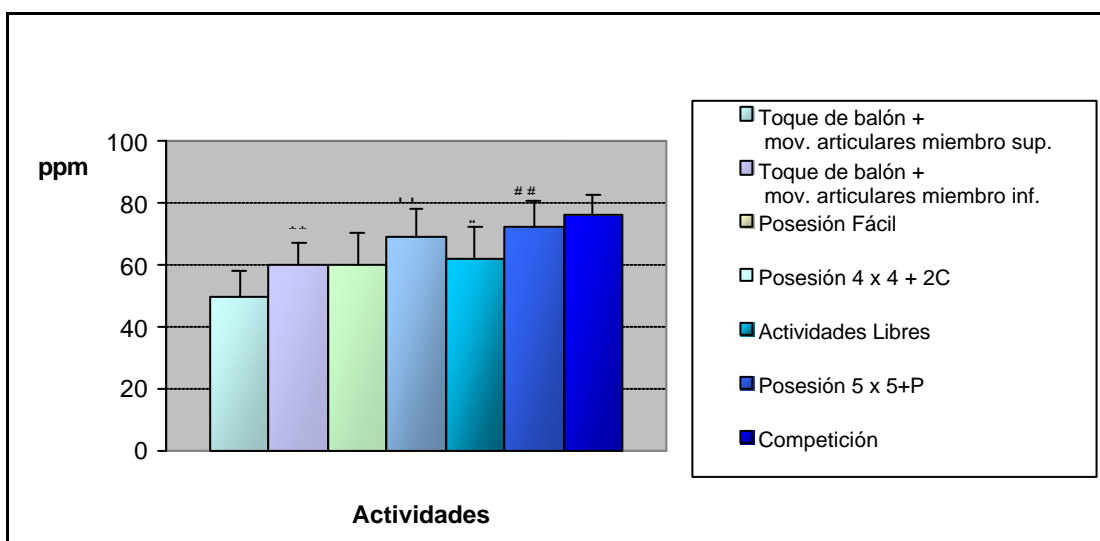


Gráfico 1. Frecuencia cardiaca de las actividades de calentamiento en cadetes Se representan las medias  $\pm$  desviación estándar.

\*\*Existe una diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0,01$ ) entre esta actividad y la anterior

++Existe una diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0,01$ ) entre esta actividad y la anterior

?Existe una diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ) entre esta actividad y la anterior

##Existe una diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0,01$ ) entre esta actividad y la anterior

El juego real 5 x 5 + 1 Portero en medio campo que se realiza en la parte final del calentamiento tiene una intensidad similar a la de competición, ya que sólo hay 3 ppm de diferencia entre dicha actividad y la frecuencia cardiaca media de competición lo cual no es estadísticamente significativo ( $P > 0,05$ ). Por lo tanto se puede decir que esta actividad es específica de fútbol a nivel fisiológico.

Donde si que encontramos una diferencia más importante es en la comparación entre frecuencia máxima de dicha actividad ( $178 \pm 11,7$  ppm) y la de competición ( $193 \pm 9,9$  ppm). Esto es debido a que las actividades del calentamiento no están diseñadas para que el sujeto alcance su frecuencia cardiaca máxima, ya que sería demasiado fatigante.

Por otra parte, el hecho de que durante el calentamiento pre-competición y durante la competición no se lesionara ningún futbolista, demuestra la validez para cumplir otro de los objetivos del calentamiento: reducir el riesgo de lesiones.

Por lo que se refiere a la frecuencia cardiaca de reserva, se observa claramente la progresión en la intensidad de las actividades. La actividad inicial tiene una intensidad del 50% ( $\pm 8,3$ ), la siguiente del 60% ( $\pm 7,4$ ) ( $P < 0,01$ ), la siguiente 60% ( $\pm 10,3$ ), la intensidad llega al 69% ( $\pm 9,2$ ) ( $P < 0,01$ ), en la actividad siguiente y baja al 62% ( $\pm 10,0$ ) ( $P < 0,05$ ) en los ejercicios libres. Finalmente, llega al 72% ( $\pm 8,5$ ) en la actividad final, lo que supone un 4% menos que la intensidad de competición ( $76\% \pm 6,7$ ).



## CONCLUSIONES

El calentamiento pre-competición técnico-táctico diseñado para la competición de fútbol en infantiles y cadetes cumple los requisitos fisiológicos para la edad y la actividad competitiva.

Además, no hay diferencias significativas entre las últimas actividades del calentamiento y la competición por lo que se puede concluir que está adaptado a la actividad posterior a realizar.



### **Agradecimientos**

Finalmente, cabe destacar la colaboración de la Escuela de Fútbol del Valencia CF S.A.D y en especial a los equipos Infantil "A" y Cadete "A" de la temporada 2005-2006.

### **BIBLIOGRAFÍA**

BANGSBO, J (1998). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Barcelona. Paidotribo

FREIWALD, J (2000). El calentamiento en el deporte. Barcelona. Hispano Europea

LAGO PEÑAS, C. (2002). La preparación física en el fútbol. Madrid. Biblioteca Nueva.

LÉGER, L.; BOUCHER, R. (1980). "An indirect continuous running multistage field test: the Universite de Montreal track test." Can J Appl Sport Sci **5**: 77-84.