

¿Qué es el calentamiento?

Para toda actividad física, existe una serie de acciones, movimientos o ejercicios físicos previos, especialmente relacionados que preparan al organismo del jugador de forma óptima, permitiéndole asimilar con mayor efectividad las cargas, ya sea en la clase de educación física, el entrenamiento o la competición y esa actividad previa es lo que se conoce como “CALENTAMIENTO”.

Por lo tanto, el calentamiento es el conjunto de ejercicios especialmente seleccionados, que son realizados a fin de preparar al organismo para un determinado trabajo posterior y técnicos, profesores, terapeutas y entrenadores han de ser conscientes de la necesidad de conocer lo referente a tan importante actividad.

La introducción al calentamiento debe realizarse mediante los oportunos estiramientos musculares que predisponen las fibras musculares al posterior y más intenso trabajo muscular a realizar. Lo correcto sería unos estiramientos de 20 segundos por cada grupo muscular, intentando trabajar de una manera integral todos los músculos más importantes de todo el cuerpo para acto seguido iniciar el calentamiento.

El calentamiento, conjuntamente con el perfeccionamiento y fortalecimiento del trabajo muscular, desarrolla capacidades motrices, hábitos y habilidades imprescindibles, que desarrollan el perfeccionamiento técnico.

Por último, significar que debemos referirnos a esta parte inicial de toda sesión de entrenamiento con el nombre de CALENTAMIENTO y no como erróneamente la citan algunos con el nombre de PRE-CALENTAMIENTO.

¿Qué lugar ocupa el calentamiento dentro del entrenamiento y qué es la vuelta a la calma?



El calentamiento es la parte inicial de cualquier sesión de entrenamiento e incluso de una competición, prepara al organismo para posteriores esfuerzos más exigentes, favoreciendo el rendimiento y evitando posibles lesiones. Es la actividad física que predispone al jugador para realizar posteriormente una actividad de intensidad mayor.

Dentro de la sesión de entrenamiento hay 3 partes:

- Parte preparatoria: Es la parte donde se da el calentamiento.
- Parte principal: Es la parte importante de la sesión.
- Parte final: También llamada de vuelta a la calma, el deportista pasa de un estado de activación a uno de laxitud.

El calentamiento como hemos dicho, se da en la primera parte que es la preparatoria, y ésta tiene a su vez dos partes diferenciadas:

- **De organización:** lo que hacemos en esta fase, es organizar lo que vamos a hacer a lo largo de toda la sesión. (Se le explica a los deportistas el tipo de trabajo que vamos a hacer, cómo se va a realizar, los medios que vamos a utilizar, los objetivos, etc.).
- **De introducción:** introduce al deportista en la parte principal. A esta introducción se le denomina CALENTAMIENTO, porque indica claramente lo que ocurre en el cuerpo del deportista al realizar esta fase de introducción, es decir, se eleva la temperatura.

Al final de toda actividad es interesante considerar la fase de “descalentamiento”, “vuelta a la calma” o “Warm-down”. Después de un duro esfuerzo, los músculos, el corazón, la respiración, etc., que han actuado al máximo de su capacidad, necesitan volver paulatinamente a la normalidad. Es necesario que el organismo alterado por el esfuerzo vuelva a su estado normal.

Este “descalentamiento” o vuelta a la calma, no consiste más que en pequeños trotes, ejercicios de relajación, soltura y ejercicios respiratorios. Esta fase tan corta y simple a la cual debe acostumbrarse todo deportista, tanto después de la competición como del entrenamiento o sesión de educación física, evita contracturas y favorece la descarga del trabajo acumulado en los músculos, gracias a su carácter calmante y relajador.

¿Cuáles deben ser las características y duración de un calentamiento?



El calentamiento tiene que ser prolongado, progresivo y adaptado. Debe de ir de menor a mayor intensidad, se debe ir aumentando conforme se va incrementando la temperatura muscular y se debe adaptar al deporte que se practica.

Durante el calentamiento el entrenador debe tener una noción exacta del ritmo, las repeticiones y los intervalos entre ejercicios.

Al comienzo el ritmo será lento, pero a medida que el calentamiento aumenta en duración y el jugador comienza a sudar y aumentan las pulsaciones, el ritmo se va incrementando, pues es el propio organismo quien lo pide. A nivel práctico, uno sabe cuando está lo suficientemente caliente para comenzar el trabajo, normalmente, cuando empieza a sudar, y sobretodo fijarse en los sitios donde más difícil es obtener una temperatura más alta, como son las manos y los lóbulos de las orejas.

En el calentamiento no se debe crear fatiga. Las repeticiones nunca serán excesivas (8-10); por el contrario, el número de ejercicios si será muy variado para así trabajar el mayor número de músculos posibles. Hay quien dice que más de 10 es mucho y menos poco.

La temperatura corporal al final del entrenamiento ha subido a 38°-39°.

Durante el calentamiento, y sobretodo al principio, no se deben realizar ejercicios difíciles o desconocidos, ya que la capacidad de coordinación está disminuida.

El calentamiento debe ser aeróbico, porque es la única fuente de energía que crea desechos que se eliminan fácilmente ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$). Sólo en algunas fases de calentamiento, se pueden realizar ejercicios anaeróbicos alácticos (entre 5'' - 7'' de trabajo explosivo como máximo), y se da al final, en la fase específica, porque la vía fosfogenolítica tampoco crea desechos difíciles de eliminar.

Dentro del calentamiento hay que incluir ejercicios de elasticidad muscular y movilidad articular, ya que prepara las articulaciones y tendones para la actividad principal.

Los intervalos serán cortos al principio, dado que la intensidad es pequeña.

En cuanto a la duración máxima del calentamiento de competición, este es un aspecto importante. Si tenemos en cuenta que el partido de competición, en términos energéticos depende de los depósitos de glucógeno, si en el calentamiento hacemos un gasto significativo, perdemos capacidad de rendimiento. Nunca debemos prefatigar al futbolista con un calentamiento excesivo en su gasto energético. El calentamiento debe tener una duración de 15 a 25 minutos y esta duración debe adaptarse a los factores externos que pueden influir en el mismo.

El tiempo que transcurre desde el final del calentamiento y el inicio del partido es importante. Varios estudios de investigación presentan informaciones al respecto. Uno de ellos desarrolló un calentamiento de carrera continua durante 8 minutos al 70 % del VO_2 máx. y se desarrollaron varios protocolos. El primero descansaba 5 minutos, el segundo descansaba 10 minutos, el tercero descansaba 15 minutos y el cuarto descansaba 20 minutos. Los que pasaban más de 10 minutos de descanso tardaban después mas tiempo

en alcanzar el VO₂ máx y lo mantenían por menos tiempo. Este trabajo demostró que dejando pasar más de 10 minutos entre la finalización del calentamiento y el inicio del partido se perdían algunos de los efectos del calentamiento.

La intensidad oscilará entre las 90 – 100 pulsaciones por minuto al inicio y las 120 – 140 con los ejercicios mas intensos. Las pulsaciones al final del calentamiento deben estar entre las 100 y 130 p/m.

Los ejercicios que hagamos los realizaremos de forma progresiva, empezar muy suave para ir incrementando la intensidad, por norma general no deberíamos superar el 70% de nuestro ritmo cardíaco máximo (=220 menos la edad del individuo), de forma que una persona de 40 años (220-40=180, el70% de 180 es 126) no pasaría de 126 pulsaciones.

La orientación de los ejercicios debe ir de general a específico, paralelamente a la intensidad. La intensidad creciente, que al igual que la dificultad deben ir de menos a más.

¿Qué factores influyen en el calentamiento?



El calentamiento debe tener en cuenta algunos aspectos diferenciales entre un tipo de jugadores y otros y de la existencia de otros factores que pueden influenciar en el mismo, como pueden ser:

- **LA EDAD:** los niños y jóvenes necesitan menos calentamiento. Con la edad las articulaciones y los músculos precisan más tiempo para adaptarse al esfuerzo.
- **EL DEPORTE QUE REALICEMOS:** El contenido del calentamiento estará acorde con el deporte que se entrena. Es diferente calentar para un deporte aeróbico como la carrera que para uno más intenso y anaeróbico como hacer pesas.
- **EL GRADO DE PREPARACIÓN DE CADA UNO:** una persona poco entrenada se fatiga fácilmente por lo que debe calentar con menor intensidad que cuando está en forma.

- **LA RELACIÓN CON LA SESIÓN:** Es una premisa básica, que el contenido y carácter del calentamiento siempre estará de acuerdo con el contenido, finalidad y carácter de la parte principal del entrenamiento, así como con el período de entrenamiento en el que se encuentra el jugador.
- **LAS CONDICIONES DEL TERRENO DE JUEGO.**
- **LA HORA DEL DÍA:** normalmente por las mañanas el cuerpo necesita más tiempo para adaptarse al esfuerzo que en otras horas del día.
- **LA INGESTA DE ALIMENTOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.**
- **LA TEMPERATURA EXTERNA y LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS:** también es importante, cuando hace frío se necesita más tiempo de calentamiento.

¿Qué beneficios obtiene el jugador con el calentamiento?

Con el calentamiento se logra incrementar la actividad de los fermentos, la velocidad de las reacciones bioquímicas a escala muscular y la excitabilidad y la labilidad de los mismos. Es peculiar que exista un incremento de la actividad de los órganos de la respiración y del corazón, por la salida de la sangre de los dispositivos, por la redistribución de la sangre entre los órganos que están funcionando, y los que no están, así como por el incremento de la temperatura del cuerpo. Este incremento de la temperatura provoca una disminución de la viscosidad muscular y una disociación más intensa de la oxihemoglobina en los tejidos.

Pero, veamos que nos supone realizar un buen calentamiento antes de cada actividad física (entrenamiento o competición):

Aumento de la temperatura corporal:

Es debido a las reacciones metabólicas que se dan en el organismo. Las reacciones químicas que se dan en el organismo liberan energía que aumenta la temperatura. Este aumento en exceso puede ser perjudicial porque puede desnaturalizar las células. El cuerpo humano dispone de varios mecanismos para liberarse de esta excesiva temperatura siendo el más importante la sudoración.

Aumento de la frecuencia y amplitud de la respiración:

Cuando el organismo alcanza una temperatura media de 38'5-39 °C, el equivalente respiratorio (relación entre ventilación y consumo de O₂: VE/VO₂) es más favorable y se consigue el consumo máximo de O₂. El ajuste respiratorio acusa un retraso al inicio del ejercicio. Después, la ventilación alcanza un estado estable. Lo que pretende el calentamiento es llegar antes a este estado estable ("steady state"), por medio de un aumento del volumen de la ventilación.

NOTA: El "dolor de costado" se da por una subalimentación de O₂ del diafragma (el cual juega un papel importante en la respiración abdominal) lo que provoca una acidosis local elevada, esta produce el "dolor de costado".

Intensificación de la circulación sanguínea que viene dada por 3 factores:

Aumento de la frecuencia cardíaca (fc): Se da una estimulación debido a la excitación de la adrenalina.

Aumento de la presión sanguínea: Las glándulas suprarrenales producen adrenalina y noradrenalina. La noradrenalina produce una vasoconstricción periférica (vasos sanguíneos cutáneos disminuyen su diámetro y así los músculos reciben más sangre). Debido a este aumento de la sangre en el músculo, aumento de la frecuencia cardíaca y aumento de la resistencia periférica, se da un aumento de la presión sanguínea (se dilatan las arterias que dan sangre al músculo para compensar este aumento de presión).

Aumento del volumen sanguíneo en circulación: Este permite llevar más sustratos y O₂ hacia los músculos y eliminar los desechos. Así se evita una hiperacidosis del músculo (descenso del pH) que puede alterar su actividad, desnaturalizando las células.

Reducción de la viscosidad muscular:

Unos 15-20 minutos de carrera lenta eleva la temperatura corporal a 38'5 °C aproximadamente. Esta temperatura es la necesaria para reducir la viscosidad del músculo (el roce de las fibras musculares entre sí) y aumenta la elasticidad, lo que tiene como resultado un mejor rendimiento y evita posibles lesiones.

Evitar lesiones del aparato locomotor:

Como esguinces, roturas de fibras, contracturas, etc. El aumento de la temperatura muscular e incluso corporal trae consigo que la elasticidad muscular mejore, así como una disminución de la viscosidad evitando posibles lesiones. También se evitan estas lesiones gracias a una mejora de la coordinación, el ritmo y la atención.

Evitar lesiones en el aparato cardiorrespiratorio:

Esto se consigue al aumentar ligeramente la frecuencia cardíaca, respiratoria y la circulación sanguínea, con lo que el organismo se prepara para un posterior esfuerzo mucho mayor.

Mejora de los procesos neuromusculares:

La reducción de la viscosidad mejora la cooperación neuromuscular y la coordinación motriz lo que reduce las necesidades de sustratos energéticos y la fatiga. Conjuntamente a la reducción de viscosidad se da el aumento de la temperatura, lo que provoca un aumento de la velocidad del sistema nervioso y mejora la sensibilidad de los receptores propioceptivos.

Mejora de la alimentación de E (energía) y de O2:

La elevación de la temperatura implica una disociación más rápida del O2 fijado en la sangre por la hemoglobina. La mejora de la alimentación de substratos energéticos (glucosa, aminoácidos -aa- y ácidos grasos) se da por un aumento de la degradación selectiva en el músculo de fuentes de energía y por el aumento de la irrigación sanguínea en los músculos. Existe una importante liberación de glucosa a través de la circulación sanguínea.

Mejora el rendimiento:

Las prestaciones de fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, agilidad, etc, se ven mejoradas después de un buen calentamiento.

Mejora la motivación y concentración:

Las primeras sensaciones físicas, psicológicas y ambientales son muy importantes. Se comienza a conocer las instalaciones deportivas, el terreno y el ambiente que nos rodea.

El calentamiento provoca una predisposición psíquica al ejercicio que mantiene un aumento del estado de vigilia y una mejora de la atención.

¿Cómo sería el desarrollo de un calentamiento?

No existen unas reglas exactas para aplicar un calentamiento, pero de forma general tendremos en cuenta las siguientes pautas:

- Puesta en acción.
- Movilidad articular y estiramientos de la musculatura antagonista.
- Ejercicios genéricos de los principales músculos agonistas.
- Ejercicios específicos de los principales músculos agonistas.
- Estiramientos libres o dirigidos (recuperación).

En cuanto a los ejercicios que se realizarán en las distintas partes del calentamiento, vamos a destacar los siguientes:

- **Ejercicios de movilidad.** Esta es la parte que ocupa menos tiempo. Alrededor de 2 minutos. En esta parte lo que pretendemos es movilizar (mover) las articulaciones que van a trabajar en la segunda parte del calentamiento. Con esta movilización las preparamos para una actividad algo más intensa de lo habitual. En total unos 4 ó 5 ejercicios. Por ejemplo: si la siguiente actividad es correr, deberemos movilizar los tobillos, las rodillas y las caderas que son las articulaciones que más intervienen en la carrera.
- **Ejercicios que aumenten las pulsaciones:** Esta parte es más larga, y no debería ser inferior a 5 minutos. En esta parte lo que pretendemos es que aumenten las

pulsaciones, con lo que, con lo que aumenta la cantidad de sangre que llega al músculo y así consigue estar preparado para actividades más intensas, y para estirarse mejor. Por ejemplo: actividades como correr, saltar a la comba con rebote, hacer aeróbic suave, etc. también se incluyen formas de desplazarse: adelante, atrás, lateral, zig-zag, ...

- **Ejercicios de estiramientos.** Esta parte será algo mas corta que la anterior. En esta parte lo que pretendemos es estirar los músculos para que estén más elásticos y puedan trabajar mejor en actividades más intensas. Se realizará al menos un ejercicio de estiramiento por parte del cuerpo. Las piernas suelen necesitar algún ejercicio más. En total unos 5 ó 6 ejercicios.
- **Ejercicios generales.** Esta es la parte más larga del calentamiento. Deberá cubrir unos 7 a 10 minutos, unos 7 a 10 ejercicios y unas 5 a 10 repeticiones cada uno. En esta parte lo que pretendemos es aumentar otra vez las pulsaciones, ya que en la parte de los estiramientos siempre disminuyen algo, y acabar de preparar los grupos musculares para la actividad posterior.

¿Qué tipos y clases de calentamientos hay?

El calentamiento dependiendo de la actividad que se va a realizar posteriormente, puede ser:

El calentamiento de entrenamiento:

Estará dirigido a transformar favorablemente el estado funcional de los órganos y sistemas del organismo, representando una determinada carga física para el jugador, y a optimizar el estado de predisposición del jugador para enfrentarse con éxitos a la parte principal del entrenamiento.

Es un parte de la sesión que se aprovecha para realizar tareas concretas (aumentar posniveles de flexibilidad, mejorar la técnica correcta, etc.), aparte de servir como preparación para las tareas posteriores de la parte central de la sesión.

El calentamiento de competición:

Además de la preparación del organismo, también estará dirigido a crear un estado de predisposición óptimo para enfrentarse positivamente a la competición. Prepara al jugador psicológicamente para la competición.

El calentamiento dependiendo del tipo de actividades que se llevan a cabo, puede ser:

El calentamiento general:

En él, las capacidades funcionales del organismo deben ser conducidas a un nivel superior. Se efectuará mediante ejercicios que actúan sobre grandes grupos musculares y está destinado para prepararnos para cualquier tipo de actividad.

Es aquel calentamiento orientado y valido para cualquier tipo de actividad físico-deportiva en base a ejercicios de preparación física general destinados a todos los sistemas funcionales del organismo y a los grupos musculares más importantes del sujeto.

Este tipo de calentamiento debe preceder al tipo específico y mediante su realización se aumenta la capacidad de locomoción y de los sistemas metabólicos. Se realiza por medio de carreras suaves, ejercicios de soltura y estiramiento, y coordinación dirigidos a activar la circulación en general y que las articulaciones y grandes músculos entren en calor.

Por tanto, se recurre a ejercicios generales que estimulan la actividad de los sistemas funcionales: de dirección, de alimentación y de movimiento. Debe imperar la variedad y que las repeticiones sean escasas para evitar aburrimientos.

Se ha demostrado que es necesaria una óptima combinación de la intensidad y de la duración del calentamiento para conseguir efectos beneficiosos. El calentamiento deberá formar parte de cada programa de entrenamiento y se aplicará en cada sesión de trabajo. Esta supeditado a las características de cada individuo y a las características de la actividad deportiva.

Para que un calentamiento sea eficiente deberá seguir las siguientes reglas:

Iniciar los ejercicios de forma estática, tocando los puntos más débiles, en particular aquellas articulaciones o zonas musculares que hayan sufrido algún percance.

Realizar los ejercicios de forma progresiva y siempre de menos a más, empezando por las partes que van a soportar un mayor esfuerzo o sobrecarga durante la siguiente fase de trabajo.

Se debe respirar con normalidad según la intensidad de los ejercicios sin forzar la inspiración y la espiración.

Entre ejercicio y ejercicio se debe realizar alguna actividad calmante como trotar o andar despacio.

No se deben practicar ejercicios nuevos ni se debe hacer un nº excesivo de repeticiones (5-10 repeticiones).

En resumen para un calentamiento general la norma es la naturalidad, la progresión y la variedad, respetando las características que determinan a cada sujeto y a cada especialidad deportiva.

El calentamiento específico:

Es el calentamiento realizado en función de la disciplina o deporte que se practica. Los ejercicios ejecutados tienen el objetivo de calentar los músculos directamente implicados en el deporte.

Normalmente se realiza después de haber realizado un calentamiento general.

Es decir, va dirigido a grupos musculares más concretos, con ejercicios relacionados con la actividad deportiva de la parte principal, y se pueden emplear ejercicios técnicos, que buscan la puesta a punto del sistema neuromuscular y la revisión técnica que va a utilizar en la coordinación fina de los movimientos musculares y/o en las habilidades complejas que necesitan ser repetidas.

Se ha de tener en cuenta lo que se va a realizar en la parte principal, poniendo especial cuidado en las regiones que van a cobrar especial importancia o protagonismo en el trabajo principal, sin olvidar el resto por ello.

Esta tipo de calentamiento tiene 2 finalidades:

Asegurar un nivel óptimo de los factores fisiológicos, la temperatura muscular y el flujo sanguíneo en los músculos utilizados.

Proporcionar un calentamiento de la coordinación óculo-manual de forma directa en el deporte en concreto.

Modernos estudios han demostrado que el calentamiento específico que se inicia con unos ejercicios llamados de Fuerza (ejercicios contra resistencia, sobrecarga o puesta en tensión), aumenta considerablemente la circulación de los músculos del muslo.

A continuación ejercicios de extensión o estiramiento, los cuales aumentan la temperatura de los isquiotibiales.

Los ejercicios deportivos de técnica deportiva a un nivel de alta efectividad cercano al de competición sólo son buenos si han ido precedidos de los estiramiento.

(Este artículo a sido reeditado del blog de nuestro amigo Guillem Benarroch "Entrenadores de fútbol" <http://entrenadordefutbol.blogia.com/>)

www.futbolsesion.com