

REVISIÓN**Actualidad del calentamiento en la clase de Educación Física contemporánea.**

MSc. Jorge Alejandro Frías Gómez, Prof. Auxiliar. [jfriasg@udg.co.cu]
Universidad de Granma. Cuba.

MSc. Juan Manuel Palacio Álvarez, Asistente. [jpalacioa@udg.co.cu]
Universidad de Granma. Cuba.

Lic. Pedro Roberto Gallardo Rodríguez, Prof. Auxiliar. [pgallardor@udg.co.cu]
Universidad de Granma. Cuba.

Resumen

El objetivo de este artículo científico es proponer un algoritmo teórico metodológico sobre el calentamiento con un enfoque integrador, creador y participativo, permitiendo en los estudiantes el enfrentamiento a situaciones problemáticas, a partir de la creación de un clima psicológico y fisiológico favorable en la parte inicial de la clase. Los autores definen al calentamiento como un conjunto de ejercicios precedentes a la parte principal de la clase de Educación Física, realizado con el fin de poner en acción los órganos y sistemas del organismo que se encuentren inactivos, con sensación de apatía, disponiéndolos para realizar posteriormente actividades de mayor esfuerzo y complejidad. El presente trabajo constituye, sin dudas, un importante documento de consulta para el desarrollo eficaz de la clase de Educación Física contemporánea en el contexto docente actual. El profesor de Educación Física como mediador del proceso de la actividad física en el contexto universitario, debe tener en consideración las características del calentamiento que le permitan el empleo adecuado de métodos, procedimientos y estilos de trabajo, y propicien la participación productiva de los estudiantes.

Palabras claves: calentamiento; estiramiento; ejercicios contraindicados; educación física.

Recibido: 23/01/2019 | **Aceptado:** 23/04/2020

Current situation of the warm-up in the contemporary lesson of Physical Education.**Abstract**

The objective of this scientific article is to propose a theoretical methodological algorithm regarding the warm-up with an integrative, creator and participative focus allowing in the students the confrontation to problematic situations, starting from the creation of a favorable psychological and physiological atmosphere at the very beginning of the lesson. The authors define warming-up as a set of exercises, preceding the main part of the Physical Education

lesson, carried out with the purpose of putting into action the inactive organs and systems of the body, with apathy sensation, preparing them to accomplish activities of more effort and complexity later on. The present work constitutes, without doubts, an important consultation document for the effective development of the class of contemporary Physical Education in the current educational context. The professor of Physical Education as a mediator of the process of the physical activity in the university context, should have into consideration the characteristics of the warm-up what would allow him the appropriate employment of methods, procedures and styles of work, to favour the productive participation of the students.

Keywords: warm-up; stretching; contraindicated exercises; physical education.

Introducción

La práctica de la Educación Física contribuye a la formación integral y armónica de los estudiantes, y numerosos son los beneficios que aporta a la salud mental, síquica y física, sobre todo cuando los estudiantes dedican muchas horas al trabajo intelectual.

En la clase de Educación Física, al igual que en cualquier actividad física, dentro de la parte inicial o preparatoria, una de las actividades que desempeña un importante papel es el calentamiento, el cual se define como “un conjunto de ejercicios físicos de moderada intensidad donde la energía que se libera se disipa en forma de calor, lo que provoca una elevación de la temperatura muscular y corporal, permitiendo obtener un estado óptimo de disposición psico-físico y fisiológico para el rendimiento.” (Cortazal Cruz, R. (2012).

El calentamiento es un elemento esencial en la ejecución de ejercicios, juegos o actividades en los cuales los esfuerzos pueden ser significativos o enérgicos. Es importante que el cuerpo esté preparado para facilitar la entrada al trabajo y así evitar posibles contracturas, lesiones y tirones musculares.

Es necesario el desarrollo de un calentamiento con un enfoque integrador, creador y participativo que permite que los estudiantes se enfrenten a situaciones problémicas y que se cree un clima psicológico y fisiológico favorable en la parte inicial de la clase.

En el calentamiento es indispensable el empleo adecuado de métodos, procedimientos y estilos de trabajo para propiciar la participación productiva de los estudiantes en el cual sean objeto y sujetos activos de su propio aprendizaje, intercambiar ideas con sus coetáneos y profesores, y lograr, de esta forma, su desarrollo integral.

Es importante para el estudiante aprender a determinar la función del calentamiento según su situación personal y actuar en consecuencia, pues si evitan realizarlo durante la clase seguramente desestimarán su importancia en actividades fuera de ella. El calentamiento acaba

al tener la certeza de estar preparado para realizar un esfuerzo intenso en las mejores condiciones y sin lesiones.

Desde el punto de vista educativo, el calentamiento variará en dependencia del período escolar en que se encuentre el estudiante y dentro de cada período, según el tipo de actividad a desarrollar.

Desarrollo

No existe una forma determinada para realizar el calentamiento, pero se aconseja que a una movilización general, suave y progresiva, se intercalen los estiramientos musculares y ejercicios de coordinación. Según el colectivo de autores EIEFD (2000), desde el punto de vista del rendimiento, se habla de un *calentamiento pasivo* y un *calentamiento activo*.

En *el calentamiento pasivo* se pueden incluir masajes, concentración mental, relajación y descanso. Suele ser utilizado como un complemento del calentamiento activo. Estas formas pasivas, a pesar de ser factibles, son menos eficaces que las formas activas.

En *el calentamiento activo* el profesor debe orientar e iniciar al estudiante, pero es este el que debe apreciar en sí mismo y por sí mismo cuándo está realmente preparado para la realización de actividades de mayores exigencias. Este tipo de calentamiento se divide en dos partes: el general y el específico.

1. El calentamiento general: se efectúa por medio de ejercicios de preparación física general de tipo inespecífico (carreras suaves, ejercicios de gimnasia individual y estiramiento y coordinación), dirigidos a preparar los diferentes sistemas funcionales del organismo (de dirección, de alimentación y de movimiento) y los grupos musculares más importantes para activar la circulación en general y que las articulaciones y grandes músculos entren en calor, aumentando la capacidad de locomoción y de los sistemas metabólicos.

En resumen, para un calentamiento general es necesaria una óptima combinación de la intensidad, de la duración y de las repeticiones para conseguir efectos beneficiosos. La norma es la naturalidad, la progresión y la variedad, respetando las características individuales del estudiante. Este tipo de calentamiento debe preceder al tipo específico.

Partes que componen un calentamiento general:

1ra parte: *ejercicios de movilidad articular*.

Esta es la parte que ocupa menos tiempo (alrededor de 2 minutos). Se pueden emplear unos 4 o 5 ejercicios. Prepara las articulaciones para una actividad algo más intensa de lo habitual y pretende mover las que van a trabajar en la segunda parte: ayuda a calentar y a circular el líquido sinovial, y facilita la amplitud de movimientos de forma controlada. El líquido sinovial es

un fluido espeso y pegajoso que actúa como lubricante de las articulaciones, provee de sustancias nutrientes a sus estructuras internas y ayuda a mantener su estabilidad.

2ª Parte: ejercicios de desarrollo físico general.

Esta parte es más larga (no debe ser inferior a 5 minutos). En esta se pretende aumentar la cantidad de sangre que llega al músculo a través de la realización progresiva de ejercicios que comprometan la participación de todo el organismo, siempre de menos a más, con la alternancia de ejercicios de piernas, tronco y brazos (de abajo hacia arriba, aunque puede ser al contrario). Esta distribución ejecutiva no responde a motivos fisiológicos, sino, más bien, a razones metodológicas que evitan omitir alguna articulación.

Los ejercicios de piernas, tronco y brazos se pueden combinar de forma simultánea (influencia combinada), por tanto, aquí no existe un orden lógico en su ejecución. Estos ejercicios de influencia combinada inciden favorablemente en el ritmo, la coordinación y variabilidad de los movimientos.

Los ejercicios pueden ejecutarse en 2, 4 u 8 tiempos y las repeticiones dependen fundamentalmente del tiempo de la duración del calentamiento y la cantidad de ejercicios a realizar para evitar que surjan síntomas de fatiga. Al final del calentamiento las pulsaciones por minutos (p/m) deben estar entre las 100 y 130.

3ra parte: ejercicios de estiramientos.

Se pretende un suave estiramiento de los principales músculos y sus ligamentos asociados, así como de su tejido conectivo, implicados en la actividad principal para que estén más elásticos y puedan trabajar mejor en actividades más intensas y así evitar lesiones musculares.

Es recomendable estirar los músculos de forma lenta y segura antes de que estos se vean implicados posteriormente en ejercicios de alta velocidad. Se realizará al menos un ejercicio de estiramiento por partes del cuerpo. Las piernas suelen necesitar algunos ejercicios más. En total se pueden realizar unos 5 o 6 ejercicios, manteniendo en todos ellos la posición por espacio de 10 a 20 segundos y repetirlos suavemente 2 o 3 veces por cada lado y otras 2 o 3 más fuerte.

Los ejercicios de estiramientos deben realizarse cuando la musculatura está más caliente, porque son más moldeables (fáciles de doblar y menos viscosos, resistentes y duros) y pueden ser fácilmente estirados sin temor a lesionarse. Los músculos fríos son relativamente pocos elásticos y propensos a desgarrarse.

Un estiramiento seguro y efectivo implica llegar lentamente a una posición, mantenerla y regresarla igualmente. Los tirones enérgicos fraccionan las terminaciones de los músculos

provocando microdesgarraduras que son reemplazadas por cicatrices en el tejido. Se debe evitar estiramientos en posición sentados o acostados en el suelo, porque disminuyen rápidamente las pulsaciones que se consiguen aumentar en la parte anterior.

Orientaciones metodológicas que posibilitan la efectividad del estiramiento:

- Llegar a la posición de estiramiento lentamente y segura.
- Mantener la posición de los ejercicios por un espacio de 10 a 20 segundos y repetirlo suave 2 o 3 veces por cada lado y otras 2 o 3 más fuerte.
- Sentir una mediana tensión en el músculo y no realizar tirones musculares. Si se siente una tensión dolorosa o el músculo empieza a contraerse, se debe cesar inmediatamente el ejercicio. Hay que evitar luchar contra el músculo, sino tratar de relajarlo.
- Mantener relajadas todas las partes del cuerpo, especialmente el cuello, y para ello es necesario el movimiento coordinado de la inspiración y espiración.
- Si se siente cómodo y el músculo está relajado, tratar de moverlo a una nueva posición y mantenerlo allí de tal forma que se pueda estirar incluso más.

Importancia de los estiramientos como parte del calentamiento en la clase de Educación Física contemporánea.

- Reduce la tensión muscular y hace sentir el cuerpo más relajado.
- Ayuda a la coordinación, lo cual permite un movimiento más libre y fácil.
- Aumenta la amplitud de los movimientos.
- Previene lesiones musculares.
- Favorece la circulación sanguínea al crear cierta vasodilatación.

2. El calentamiento específico: se realiza siempre después del general y consiste en realizar movimientos típicos de la disciplina deportiva y las actividades que se van a desarrollar después, dirigidos a aquellos músculos o grupos musculares y articulaciones más concretos. Ejemplo: en Baloncesto, realizar entradas al aro y tiros desde varias distancias.

Este calentamiento tiene 2 finalidades:

- Asegurar un nivel óptimo de la temperatura muscular y el flujo sanguíneo en los músculos que se van a utilizar posteriormente en las actividades de la parte principal de la clase.
- Proporcionar un calentamiento de la coordinación óculo-manual de forma directa en el deporte objeto de estudio en la clase.

El estado óptimo de la disposición sico-físico y fisiológico del calentamiento incide favorablemente en los diferentes sistemas del organismo humano:

1. En el sistema nervioso central.

- Provoca una mayor capacidad de reacción.
- Favorece el estado de excitación e inhibición.
- Activa el sistema neurovegetativo, encargado de regular y coordinar las funciones internas del organismo.
- Mejora los reflejos como consecuencia de un mayor impulso nervioso.

2. En el sistema muscular.

- Eleva la temperatura muscular y corporal, facilitando la actividad enzimática, lo cual, a su vez, acrecienta el metabolismo de los músculos estriados.

3. Disminuye la viscosidad muscular y, por tanto, aumenta su capacidad de relajación, velocidad y fuerza de contracción.

- Reduce la viscosidad intramuscular y, por tanto, aumenta su capacidad de relajación y la velocidad y fuerza de contracción.
- Estimula una mejor alimentación, absorción de oxígeno y sustancias nutritivas que llegan a los músculos, provocando menos tensión muscular.
- Elimina sustancias tóxicas intramusculares y articulares.
- Mejora los procesos intramusculares.
- Garantiza la preparación del aparato motor para las acciones que exigen esfuerzos musculares significativos.

4. En el sistema cardiovascular.

- Aumenta la frecuencia cardíaca, consecuencia de un mayor flujo sanguíneo, conllevando a una economía de esfuerzo en estado basal o en reposo.
- Aumenta la presión sanguínea.
- Aumenta el volumen sanguíneo en circulación, por lo que permite conducir más sustratos y oxígeno para el metabolismo de los músculos en el esfuerzo y eliminar los desechos resultantes.

5. En el sistema respiratorio.

- Aumenta la frecuencia y el volumen respiratorio.
- Activa rápidamente los mecanismos de regulación respiratoria.

El calentamiento es importante en la clase de Educación Física contemporánea ya que permite alcanzar los siguientes objetivos:

1. Preparar al organismo para recibir cargas de mayor intensidad en la parte principal de la clase y así evitar posibles accidentes articulares y lesiones, contracturas o tirones musculares.
2. Armonizar el conjunto de sistemas funcionales para mejorar la capacidad de movimiento físico-deportivo.
3. Garantizar una adecuada lubricación del líquido articular (sinovial) restableciendo la movilidad de las articulaciones.
4. Mejorar los reflejos como consecuencia de un mayor impulso nervioso.
5. Además, desde el punto de vista psicopedagógico:
 - Mejorar la motivación para la realización de las actividades en el desarrollo de la clase.
 - Lograr una correcta disposición para acometer la tarea principal de la clase.
 - Educar en la correcta ejecución de los ejercicios.
 - Mejorar la calidad del rendimiento.

Indicaciones metodológicas y organizativas para que un calentamiento sea eficiente en la clase de Educación Física contemporánea:

- Prestar atención a aspectos motrices, cognitivos, afectivos y sociales.
- Utilizar ejercicios variados y sencillos en forma de actividades dinámicas, juegos o tareas jugadas y de poca o mediana intensidad.
- La conducta del profesor debe ser fundamentalmente comunicativa y sociointegradora.
- Realizar un calentamiento acorde con la condición física de los estudiantes.
- Es aconsejable comenzar el calentamiento sobre la marcha, para poner en función mayor cantidad de músculos y articulaciones.
- Durante el calentamiento, y sobre todo al principio, no se deben realizar ejercicios difíciles o desconocidos.
- Realizar los ejercicios de forma progresiva en ritmo e intensidad, empezando por las partes que van a soportar un mayor esfuerzo o sobrecarga.
- Cada ejercicio debe perseguir un objetivo concreto y ser realizado con precisión para poder dirigir su efecto positivo a las articulaciones y/o grupos musculares deseados.
- Realizar ejercicios de influencia combinada y variadas posiciones iniciales para los diferentes grupos musculares, comenzando con movimientos de menor a mayor grado de libertad, complejidad y ritmo de ejecución.

- Se aconseja calentar todas las articulaciones, particularmente los tobillos, donde se presenta el mayor número de lesiones.
- Es conveniente que el calentamiento sea continuo, sin pausas, por lo que de otra manera no se cumpliría el principio de progresión.
- El calentamiento debe ser aeróbico. Se debe respirar con normalidad según la intensidad de los ejercicios sin forzar la inspiración y la espiración.
- Utilizar un lugar espacioso, piso suave o elástico, preferentemente al aire libre.
- No elegir un número superior a 20 ejercicios.
- En términos generales realizar de 5 a 10 repeticiones.
- Incentivar el interés de los estudiantes para la realización de las actividades. Utilizar medios solo como un elemento de motivación.
- Preferir calzado cómodo y ropa holgada.
- Durante los ejercicios, recordar que se trabajan los músculos, no los huesos.
- Utilizar formaciones libres o dispersas, actividades individuales y en grupos (parejas, tríos, cuartetos...)
- Las carreras y saltos se deben realizar en la parte final del calentamiento.
- Al finalizar el calentamiento considerar la fase de “descalentamiento” o “vuelta a la calma”. Consiste en pequeños trotes, ejercicios de relajación y respiratorios. Debe ser una fase corta y simple. Es necesario que el organismo alterado por el esfuerzo se aproxime a su estado normal.
- El tiempo que transcurre entre la terminación del calentamiento y el comienzo de la actividad principal no debe sobrepasar los 5 minutos; descansos superiores disminuirán su efecto fisiológico.

La duración del calentamiento en la clase de Educación Física contemporánea depende de:

- El tiempo de duración de la clase.
- La edad, nivel de condición física y estado emocional de los estudiantes.
- Las condiciones externas en las cuales se vaya a realizar: época del año (frío, calor, viento, etc.). En los días fríos, tiene especial importancia mantener el calor, por lo que deben estar bien cubiertos el cuello, pies y manos.
- Si la clase se realiza en el horario de la tarde el calentamiento puede ser mucho más corto que en la mañana.
- Del tipo de actividad a realizar posteriormente (explosivo o de velocidad), necesitan un mayor tiempo porque tienen mayor índice de intensidad.

Errores frecuentes que se pueden dar cuando se lleva a cabo el calentamiento:

- Se efectúa en muy poco o mucho tiempo, intensamente y mal ejecutado.
- Corta duración del período de recuperación al finalizar el calentamiento.
- Incorrecta posición del cuerpo en los ejercicios y el desorden con que se ejecutan.
- Calentar un solo grupo muscular.

Exigencias para la correcta realización del calentamiento en la clase de Educación Física contemporánea:

1. Exactitud: cada ejercicio debe perseguir un objetivo concreto y debe ser realizado con precisión para dirigir su efecto positivo a las articulaciones y/o grupos musculares deseados.
2. Coordinación: contribuir a la educación del ritmo, donde el profesor determina los avances y deficiencias en los mismos.
3. Eficacia: realizarse al máximo de amplitud y esfuerzo que se exige en cada ejercicio.
4. Independencia: cambiar varias veces en frente de la formación con el objetivo de lograr una mayor concentración e independencia de los estudiantes en la ejecución correcta de los ejercicios.
5. Motivación: provoca el interés de los estudiantes para la realización de la actividad.

Métodos para la ejecución del calentamiento:

1. Demostrativo: el profesor solo demuestra correctamente el ejercicio a realizar por los estudiantes y en los planos más visibles para ellos.
2. Explicativo: el profesor explica de forma clara y utilizando la terminología actualizada.
3. Demostrativo-explicativo: se unen los dos métodos anteriores, o sea, la demostración del ejercicio va acompañada de la explicación utilizando la terminología estudiada.
4. Método de Exposición Problemática Dialogada: se pueden hacer preguntas problemáticas y dar tareas a los estudiantes para ejercitar los planos musculares. El estudiante está en libertad de realizar los ejercicios individualmente, en parejas, tríos u otra organización deseada, siempre cumpliendo con los requisitos propuestos.

Preguntas problemáticas:

- ¿Cuál es el orden en que deben desarrollarse los ejercicios de calentamiento en la clase de Educación Física?
- ¿Diga la función que tiene el calentamiento en la clase de Educación Física?
- ¿Cuáles son los ejercicios de movilidad articular que se pueden utilizar para acondicionar las articulaciones?

- Mencione algunos de los ejercicios de desarrollo físico general que se pueden emplear en los diferentes planos musculares.

5. Método de trabajo independiente.

Preparar un calentamiento que cumpla con los siguientes parámetros:

- Ejercicios de movilidad articular: planificar 4 o 5 ejercicios para acondicionar las articulaciones más trabajadas en la parte principal de la clase (2 minutos).
- Ejercicios de desarrollo físico general: concebir ejercicios de cuello, brazos y hombros, tronco, piernas y pies, no inferior a 5 minutos de trabajo.
- Investigue sobre los requerimientos metodológicos para la realización del calentamiento.

Procedimientos organizativos utilizados en el calentamiento:

1. Individual: se emplea después que los estudiantes son preparados para hacer un calentamiento individualizado.
2. Frontal: se realiza la misma actividad de forma simultánea dirigida por el profesor o monitor.
3. En grupo (parejas, tríos, etc.): generalmente se realizan los ejercicios de forma alterna.

Formas organizativas con las que se trabaja el calentamiento.

1. Filas, círculo y semicírculo. El profesor debe colocarse donde todos los estudiantes lo observen. Cuando se trabaja en círculo, se coloca formando parte de él o por fuera, en movimiento y en sentido contrario a los estudiantes.
2. Dispersos: es la forma organizativa más apropiada en el calentamiento contemporáneo.

Ejercicios contraindicados o potencialmente peligrosos en el calentamiento:

El cuerpo hay que mantenerlo sano, cuidarlo y ejercitarlo correctamente. Para mantener su integridad física y una buena salud, cada ejercicio debe practicarse de manera correcta y conocer sus contraindicaciones. Los ejercicios contraindicados son los que se ejecutan de manera incorrecta y que pueden causar lesiones.

La mayoría de las veces que se realizan ejercicios de forma inadecuada sufre el sistema esquelético. En general, las lesiones se presentan debido a que no se tiene los cuidados necesarios antes, durante y después del ejercicio, por ello es necesario determinar si es efectivo y seguro. Un ejercicio mal ejecutado no alcanzará el objetivo o meta deseada.

Es importante recordar constantemente a los estudiantes que deben mantener una postura correcta: cabeza, pelvis en posición neutral y rodillas relajadas (posición de pie).

En la ejecución de los ejercicios de calentamiento se debe evitar:

- La planificación excesiva de ejercicios.
- Los tropiezos o caídas, por lo que los movimientos laterales deben ser bien controlados.
- Las repeticiones excesivas en una sola pierna (alternar las piernas frecuentemente).
- La flexión hacia adelante del torso por período sostenido.
- Estirar los músculos con cambio brusco de dirección.
- Los movimientos continuos que requieran permanecer en la punta de los pies por períodos largos de tiempo.
- Mantener los brazos a nivel o por encima del nivel de los hombros por períodos largos de tiempo. Variar los movimientos de brazos frecuentemente abajo, al medio o arriba.
- La cabeza colgada hacia adelante, favorece la pérdida de la vertical, debe ir alineada.
- Que la rodilla delantera rebase los 90 grados, de lo contrario el peso caerá sobre ella. La espalda no se debe inclinar.
- Los movimientos que resulten en hiperextensión de cualquier articulación. Ejemplo: hiperextensión de la zona cervical, lumbar y de las rodillas.
- Realizar arqueado profundo de la cifosis.
- La rotación del tronco con rapidez.
- La rotación forzada de las rodillas.
- Realizar cuclillas con flexión profunda del tronco.

Conclusiones

1. El presente trabajo constituye, sin dudas, un importante documento de consulta para el desarrollo eficaz de la clase de Educación Física contemporánea en el contexto docente actual.
2. El profesor de Educación Física como mediador del proceso de la actividad física en el contexto universitario debe tener en consideración las características del calentamiento que le permita el empleo adecuado de métodos, procedimientos y estilos de trabajo, y propicien la participación productiva de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Colectivo de Profesores de Gimnasia Básica de la EIEFD. (2000). Conferencia. Calentamiento. La Habana.
- Cortazal Cruz, R. (2012). Posgrado. Taller de calentamiento. La Habana, Cuba: UCCFD.
- Forteza de la R, A. (2004). El Calentamiento. Necesidad en la Actividad Física. Centro de Estudios e Investigaciones. I.S.C.F. "Manuel Fajardo". La Habana. Cuba.

- López R, Alejandro y C. Vega Portilla. (2002). "Tendencias contemporáneas en la Educación Física" Capítulo 3. Cuadernos IMCD. Serie pedagógica 26 Morelia. México.
- López R, A. (2003). El proceso de Enseñanza Aprendizaje en Educación Física. Hacia un enfoque integral físico educativo. Deporte, La Habana.
- Piloto González, A. S., y M. Fuente La O. (2015). Baterías para la ejecución del calentamiento de mando directo de influencia combinada. Recuperado el 1 de junio de 2017. de:[http://www. adelas@unah.edu.cu](http://www.adelas@unah.edu.cu)
- Verdecia H, B. y H. Watson Brown. (1999). El calentamiento. Un problema a resolver de acuerdo a las exigencias contemporáneas de la clase de Educación Física (soporte digital) ISCF Manuel Fajardo. La Habana.