

2020



# EDUCACIÓN FÍSICA

## MODULO GRADO 11°

**GUÍAS Y TALLERES DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA EL GRADO DECIMO 11°**

DOCENTE(S): JHON HENRY FERRARO



Dirección: Carrera 50 No. 51-92 Teléfono: 551-02-13, 551-53-09 Barrio Santo Tomas -  
Guarne – Antioquia. [inmaculadaguarne@gmail.com](mailto:inmaculadaguarne@gmail.com)  
EDUCACIÓN FÍSICA MODULO GRADO 11°

GRADO  
11°

EJE TEMATICO	<i>El entrenamiento aero.anaerobico y las fuentes energéticas</i>
OBJETIVO(S)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conocer la incidencia del oxígeno en la producción metabólica de energía calórica</i></li></ul>
EVALUACIÓN	<i>A través de esta actividad, el estudiante conocerá la incidencia que tiene el oxígeno, y las fuentes alimenticias, en el proceso de producción de energía calórica, para lo cual deberá resolver las preguntas de formación que aparecerán al final de la lectura propuesta, y enviarlas a la dirección siguiente dirección electrónica: <a href="mailto:jhferraro@gmail.com">jhferraro@gmail.com</a>. La actividad esta propuesta para ser realizada en el espacio de horario académico asignado a cada grupo, y la evaluación será registrada en el master para ser conocida por el estudiante.</i>



CONTENIDO

Parar **establecer prioridades a la hora de organizar las rutinas deportivas, es importante** conocer la **diferencia entre resistencia aeróbica y anaeróbica**, algo de lo que seguro ya has oído hablar.

## Diferencia entre resistencia aeróbica y anaeróbica

En ambos casos, se está haciendo referencia a qué hace el organismo para obtener energía.

El cuerpo hace uso de la resistencia aeróbica cuando se realizan ejercicios de intensidad media o baja, pero **prolongados en el tiempo**. La fuente de energía son los hidratos y las grasas, que se queman para obtener energía, para lo que se necesita oxígeno.

En cambio, la capacidad anaeróbica se pone a prueba en los **ejercicios de poca duración, pero que son de alta intensidad (entre 170 y 220 pulsaciones)**. La energía que el organismo necesita para realizarlos proviene de fuentes inmediatas, como la glucosa o la fosfocreatina. De hecho, anaeróbico quiere decir "sin oxígeno". Esta capacidad puede ser láctica y aláctica, dependiendo si hay producción de ácido láctico, el cual se aloja en los músculos, produciendo cansancio y dolor muscular.

La línea entre capacidad aeróbica y anaeróbica, sin embargo, no está completamente separada. **El organismo suele utilizar las dos resistencias**, por lo que un ejercicio será de forma predominantemente aeróbico o anaeróbico, pero no completamente uno u otro.

Así, durante el ejercicio la transición de la resistencia aeróbica a la anaeróbica es gradual. Justo antes de que nuestra energía deje de utilizar



oxígeno (y pase al láctico) llegamos al **umbral aeróbico**. A partir de entonces nuestro ácido láctico empezará a aumentar -al principio despacio- hasta que llegemos a un punto de inflexión en que la concentración en sangre de este ácido láctico se va a disparar. Habremos llegado a nuestro **umbral anaeróbico**.

### **Ejemplos para entenderlo:**

Entre las disciplinas más populares, **nadar, correr, caminar o ir en bici se consideran ejercicios predominantemente aeróbicos**. En el gimnasio, una sesión de aerobic, una caminata sobre la cinta o unos minutos sobre la bicicleta estática, se pueden incluir dentro de esta categoría. Son, de hecho, los ejercicios que se suelen hacer para cumplir con un objetivo recurrente entre quienes acuden: bajar de peso.

También son actividades habituales **las pesas o las carreras de velocidad**, que requieren de mucho esfuerzo en poco tiempo. En ellos se pone a prueba la capacidad anaeróbica.

### **Beneficios del ejercicio aeróbico**

Que el ejercicio físico tiene tantos beneficios que cualquier persona debería practicarlo, es algo de lo que ya se ha convencido la mayoría de la población. Otra cosa es que la teoría se ponga en práctica. Además, al **hacer uso de la capacidad aeróbica o anaeróbica**, el organismo está obteniendo unos beneficios que conviene conocer, para así configurar el entrenamiento perfecto.

**Al hacer ejercicio aeróbico, se mejora la función cardiovascular** por lo que es recomendable a modo preventivo y como parte de los obligatorios hábitos saludables que debe emprender quien ha tenido problemas de



corazón (en la mayoría de casos). Y es que también baja los niveles de colesterol LDL (el colesterol malo) y los triglicéridos, y aumenta el de HDL (el bueno), por lo que se reduce el riesgo de ataques coronarios.

Asimismo, **disminuye la presión sanguínea a medio plazo**. A quienes tengan **hipertensión les interesará saber que se puede reducir** hasta en siete puntos la sistólica (la alta) y hasta en cuatro la diastólica.

Entre otros beneficios, también **reduce la glucemia** (luego está recomendado para diabéticos) y **mejora la calidad del sueño y el estado de ánimo**. El ejercicio aeróbico involucra a las endorfinas, provocando una sensación de bienestar.

### Beneficios del ejercicio anaeróbico

Al hacer este tipo de ejercicio, **se fortalecen los músculos y los huesos**. Si el objetivo es bajar de peso, parece que tiene más sentido realizar una actividad en la que el cuerpo tire de grasas, luego la preferencia será por lo aeróbico. Sin embargo, al realizar ejercicio anaeróbico se acelera el metabolismo y se incrementa la masa muscular y, dado que las células musculares también necesitan energía, el cuerpo recurre a las reservas de ácidos grasos.

## Cómo entrenar la capacidad aeróbica

De que el oxígeno sea necesario en el proceso que implica la resistencia aeróbica, se desprende que, **a mayor volumen máximo de oxígeno, mayor será también la resistencia cardiovascular de un individuo**. La clave, pues, está en que el sistema sea capaz de mantener el nivel de oxígeno requerido durante la actividad, sin estrés.



Un entrenamiento enfocado a mejorar la capacidad aeróbica debería estar centrado, por lo tanto, en **augmentar la demanda de oxígeno**. Es decir, mantener la intensidad durante un tiempo en la sesión, algo que se puede medir llevando el control de ciertos parámetros, siendo el más relevante la frecuencia cardíaca.

### Entrenamiento aeróbico ejemplo

Planificar bien la semana, sabiendo agregar un plus de intensidad en el momento justo, es lo que se debe hacer para mejorar la potencia aeróbica. Así pues, **si eres un corredor y sales a correr cuatro días a la semana, en una de ellas deberías hacer un esfuerzo un poco más alto, por encima del umbral aeróbico**.

Un método efectivo lo encontrarás en el **fartleack (juego de ritmos) o en el trabajo por intervalos**. Un ejemplo. Realizar entre 10 y 15 minutos de calentamiento con un trote suave, para preparar los músculos e ir cogiendo pulsaciones. Después se pueden hacer dos progresivos de 100 metros, con descanso de 30" entre ellos. Posteriormente, según la condición física, es recomendable hacer 3 series de entre dos y cinco minutos al 85-90% de pulsaciones (frecuencia cardíaca máxima), lo que requiere un esfuerzo físico importante. Entre rondas, se ha de tomar dos minutos de recuperación.

Por último, se deben tomar **cinco minutos para recuperar la calma**. Se trata de no parar de golpe, sino de hacer un trote suave que ayude a oxigenar y a drenar ácido láctico. En todo momento, **es importante controlar las pulsaciones para evitar el sobre esfuerzo**.

Si al principio de nuestro programa de entrenamiento nuestro umbral aeróbico es de 150 pulsaciones y vamos a un ritmo de 5:30 el kilómetro y



pasadas varias semanas, para ir al mismo ritmo, nuestro umbral aeróbico baja (menos pulsaciones para ir al mismo ritmo), significará que estamos mejorando aeróbicamente y deberemos ajustar progresivamente nuestro ritmo de entrenamiento para seguir mejorando.

### Cómo entrenar la capacidad anaeróbica

Cuando se es principiante, lo mejor es comenzar con ejercicios aeróbicos hasta tener una resistencia adecuada. Aunque la relación entre la aptitud aeróbica (capacidad de absorción de oxígeno) y anaeróbica (evacuación de la acidez) parece no estar vinculada desde un punto de vista estrictamente metabólico, queda claro que con una capacidad aeróbica elevada tu cuerpo estará en mejor disposición de una mayor "reserva" anaeróbica.

Así, una sesión encaminada a mejorar la resistencia anaeróbica podría comenzar con un calentamiento de 10 minutos seguido de ejercicios de movilidad articular y una serie de 150 metros "a todo gas" intentando mantener unos mínimos posturales y de relajación durante la carrera. Dejamos transcurrir 7 minutos (podemos rodar mientras tanto) y hacemos una segunda serie de 150 metros como la anterior.

Descalentamiento posterior y a la ducha. Esta rutina es muy efectiva si se repite una vez a la semana. Con el paso de las semanas vamos introduciendo más repeticiones hasta alcanzar las 5 repeticiones y a su vez vamos bajamos progresivamente la recuperación hasta los 5 minutos mínimo.

En 10 semanas, si vamos corrigiendo o compensando los desequilibrios musculares que puedan llegar a aparecer y en paralelo mantenemos o



incrementamos el trabajo aeróbico, el cambio en la capacidad anaeróbica será más que notable.

Otro ejemplo de preparación sería hacer tres series de un minuto y medio de **burpees** (salto seguido de flexión en el suelo) y un minuto y medio de **desplantes** (saltos en los que se lleva una pierna delante y otra detrás, con flexión de rodilla), con pequeño descanso entre ellos. Las series con Push Up en el suelo, de flexiones tipo Spiderman o los giros rusos de rodilla también se podrían incluir en la sesión, con descansos intermedios. Habría que terminar con ejercicios de relajación.

Actividades de corta duración y alta intensidad permiten mejorar la **resistencia, potencia y fuerza muscular**.

**Es conveniente hacerse un reconocimiento médico antes de iniciar cualquier tratamiento intensivo**, para no poner en riesgo la salud. Para embarazadas, por ejemplo, no está recomendado el ejercicio anaeróbico.

En definitiva, variando los ejercicios, se obtendrán beneficios cardiovasculares y musculares, aunque en términos de rendimiento luego se dé prioridad a uno y otro.



ACTIVIDAD	<p><i>Taller Nro.1 Responda las siguientes preguntas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Cuál es la diferencia entre aeróbico, y anaeróbico.</i></li><li>• Qué tipo de ejercicios se pueden clasificar como aeróbicos. Cita 3 Ej.</li><li>• Qué tipo de ejercicios se pueden clasificar como anaeróbicos. Cita 3Ej.</li><li>• Que es el acido láctico.</li><li>• Cual es la característica de las actividades físicas lácticas, y alacticas.</li></ul> <p>Taller Nro.2 Defina que es el ATP, para que sirve el ATP, como se produce el ATP, cual es la importancia del ATP.</p>
-----------	--



Dirección: Carrera 50 No. 51-92 Teléfono: 551-02-13, 551-53-09 Barrio Santo Tomas -  
Guarne – Antioquia. [inmaculadaguarne@gmail.com](mailto:inmaculadaguarne@gmail.com)  
EDUCACIÓN FÍSICA MODULO GRADO 11°

GRADO  
11°

EJE TEMÁTICO	<i>Estructura y contenido del calentamiento corporal</i>
OBJETIVO(S)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Determinar los parámetros que se deben tener en cuenta, para realizar en forma adecuada una correcta predisposición física previo al inicio de una actividad deportiva.</i></li></ul>
EVALUACIÓN	<i>A través de esta actividad, el estudiante conocerá los componentes del calentamiento. Deberá resolver las preguntas de formación que aparecerán al final de la lectura propuesta, y enviarlas a la dirección siguiente dirección electrónica: <a href="mailto:jhferraro@gmail.com">jhferraro@gmail.com</a>. La actividad esta propuesta para ser realizada en el espacio de horario académico asignado a cada grupo, y la evaluación será registrada en el master para ser conocida por el estudiante.</i>



## CONTENIDO

### **Estructura y contenido del calentamiento**

La estructura global de la clase de educación física o del entrenamiento deportivo es, en su orden, la siguiente:

1. La parte inicial, que contiene dos sub partes: la introductoria, de Carácter teórico; y la preparatoria o de calentamiento.
2. La parte principal o de desarrollo de los objetivos más importantes.
3. La parte final o de vuelta a la calma.

Aunque se podría pensar en un calentamiento diferente según las circunstancias que lo afectan, como la duración, el nivel de rendimiento, el objetivo de la parte principal; éste está compuesto, en general, por partes secuenciales y, por tanto, posee una *estructura*, y

en ella, *contenidos* que, si se realizan de manera correcta, permiten alcanzar los resultados esperados en la parte inicial y disponer óptimamente al organismo para las actividades siguientes. La estructura propuesta del calentamiento es: 1) activación dinámica general o de aumento de la temperatura corporal; 2) estiramientos, y 3) activación dinámica específica o de "puesta a punto".

#### **Activación dinámica general**

El propósito de esta primera parte es lograr una activación general del organismo, para provocar adecuadas respuestas funcionales de los grandes sistemas. Una de estas respuestas, y que de hecho es la que le da el nombre genérico de calentamiento, es el aumento de la temperatura que se irradia desde el centro del cuerpo a las partes

distales o miembros superiores e inferiores, si se realizan ejercicios como la movilidad articular. Esta forma de llevar el calor del centro del cuerpo a la periferia permite alcanzar casi todas las respuestas fisiológicas antes mencionadas.

#### **Estiramientos**

Actualmente se considera indispensable incluir los ejercicios de estiramiento de la musculatura en el calentamiento porque permiten disminuir las tensiones musculotendinosas originadas en el estado de reposo y posibilitan una buena funcionalidad de los procesos de tensión y de relajamiento muscular en los esfuerzos subsiguientes.

Los estiramientos provocan mejores respuestas funcionales si se realizan a continuación del aumento de la temperatura corporal, ya que ésta disminuye la viscosidad muscular y permite, así, una mejor elongación de la musculatura.

"La viscosidad es definida como una resistencia a la fluidez o como una fuerza manifiesta que previene que los fluidos se derramen fácilmente". El tejido conjuntivo o conectivo de la musculatura, compuesto fundamentalmente de proteínas colágenas, es muy viscoso a causa de sus características estructurales, lo cual impide el estiramiento muscular. Estos dos factores, la viscosidad y el tejido conectivo, podrían ser responsables, en parte, del movimiento restrictivo de la musculatura. Sin embargo, se sabe que la temperatura tiene un efecto inverso sobre el primero; es decir, que cuando aumenta la temperatura de los tejidos del Cuerpo, decrece la viscosidad del fluido, y viceversa. Se sabe, además, que esa



viscosidad reducida mejora de modo significativo la relajación viscosa de los tejidos colágenos y esto, a su vez, confiere menos resistencia al movimiento y se traduce en un aumento de la flexibilidad.

#### **Activación dinámica específica**

Esta parte del calentamiento, llamada también "puesta a punto", hace referencia a ejercicios o juegos realizados con un nivel de exigencia mayor, con el objetivo de lograr respuestas funcionales específicas de adaptación al esfuerzo. En el caso de las modalidades

deportivas, en entrenamiento o competencia, también se busca reactivar, con ejercicios de la técnica, los estereotipos dinámicos motrices adquiridos con anterioridad

#### **Factores condicionantes**

La estructura y el contenido del calentamiento, al igual que las demás partes de la clase o del entrenamiento, están condicionadas por diversos factores que influyen de manera significativa en aspectos como la duración total y parcial de las partes del calentamiento, la carga de esfuerzo físico y los ejercicios a emplear.

Entre estos factores se pueden citar los siguientes:

1. Tiempo total de la clase o entrenamiento.
2. Contenido de la clase o entrenamiento en su parte principal.
3. Tipo de modalidad deportiva: individual, de grupo, de combate, etcétera.

Características de los alumnos o deportistas: edad, sexo, nivel y estado de entrenamiento.

5. Disposición síquica hacia la actividad, lo cual genera estados óptimos o de angustia: apatía, sobre excitación, también denominados estados de pre arranque.

6. Factores ambientales: temperatura, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar, hora de entrenamiento.

7. Tiempo requerido para que se logren los objetivos fisiológicos esperados: aumento de la temperatura corporal, activación de los procesos energéticos, aumento de la frecuencia cardíaca, entre otros.

Teniendo presente los condicionantes citados, pueden ser tomados como referencia los siguientes tiempos parciales de las partes y los criterios de intensidad de la carga:

*Activación dinámica general:* entre 5 y 10 minutos, con una intensidad de  $\pm$  50% en criterios de frecuencia cardíaca de reserva o de carga externa.

*Estiramientos:* entre 5 y 10 minutos, con una carga pasiva de baja influencia fisiológica.

*Activación dinámica específica:* entre 5 y 10 minutos, con entre 50 y 70% de la frecuencia cardíaca de reserva o de carga externa.



ACTIVIDAD

- Con base en el texto leído previamente responde las siguientes preguntas
  1. Enuncias uno de los objetivos del calentamiento
  2. Que tipos de lesiones se pueden prevenir con un adecuado calentamiento
  3. Al iniciar el calentamiento que ocurre con la temperatura de nuestro cuerpo?
  4. Que efectos tiene el calentamiento en la frecuencia cardiaca?
  5. Enuncia el orden de la estructura del calentamiento.
  6. En qué momento se realiza el estiramiento durante el calentamiento?
  8. Que significa el concepto de enfriamiento o vuelta a la calma?:
  9. Uno de los efectos en los músculos durante el calentamiento es.
  10. El calentamiento puede ser el mismo para todas las disciplinas deportivas?Justifica tu respuesta