

RESISTENCIA AERÓBICA

1. Concepto

La resistencia aeróbica es la capacidad de un organismo para resistir una intensidad baja durante el mayor tiempo posible debido a la adaptación y mejora de la funcionalidad de diferentes órganos y sistemas (Sistema Respiratorio, Sistema circulatorio, Corazón, músculos, hígado...). La energía para llevar a cabo éste tipo de actividades se obtiene a través del metabolismo aeróbico, es decir, procesos químicos en los que los hidratos de carbono (Glucólisis Aeróbica) y grasas (Ciclo de Krebs) se oxidan en presencia de oxígeno.

Este proceso tiene lugar al realizar esfuerzos de más de 15 minutos (ideal: 30 - 45 minutos) con una frecuencia cardíaca entre 120 y 150 pulsaciones / minuto, es decir, a intensidad leve.

Los esfuerzos aeróbicos se realizan manteniendo un equilibrio entre el aporte de oxígeno y su consumo (Stady-state)

2. Efectos:

a) Sobre el rendimiento físico:

- *Mejor aprovechamiento del oxígeno.*
- *Aumento de la velocidad del ritmo de carrera*
- *Disminuye el tiempo de recuperación entre ejercicio y ejercicio.*
- *Ayuda a la eliminación de las sustancias de desecho*
- *Aleja la sensación de fatiga*
- *Fortalece la voluntad y el espíritu de sacrificio*

b) Sobre el organismo:

- *Hipertrofia de las cavidades del corazón, se consigue un mayor almacenamiento de sangre. En cada sístole el corazón será capaz de eyectar más cantidad de sangre al organismo.*
- *Aumenta la capacidad respiratoria.*
- *Desciende la frecuencia cardíaca tanto en reposo como durante la realización de ejercicio físico*
- *Favorece el funcionamiento de los riñones*

- *Sube el número de leucocitos y linfocitos, lo que conlleva un aumento de las defensas naturales*
- *Aumenta el número de glóbulos rojos, encargados de transportar el oxígeno a nuestras células*
- *Aumentan las reservas energéticas*
- *Baja el peso corporal debido a la disminución de las grasas almacenadas*

3. Consejos para la práctica de la resistencia

Este tipo de trabajo es ideal para aquellos que deciden comenzar a realizar algo de deporte, ya que los beneficios son enormes y la sensación de fatiga baja.

- 1. La edad óptima para su desarrollo va de los 12 a los 20 años.*
- 2. Las pulsaciones por minuto no deben subir por encima de 150 ni bajar de 120.*
- 3. Es importante comenzar el trabajo aeróbico con movilidad articular y especialmente suaves (Calentamiento)*
- 4. Se debe utilizar calzado adecuado y correr por terreno blando.*
- 5. No es bueno correr apoyando los talones: produce contracturas en la espalda y problemas de rodillas y tobillos.*
- 6. Al finalizar, hay que estirar la musculatura trabajada y trabajar abdominales para centrar la cadera y evitar las lumbalgias.*

4. Método de trabajo

Como ya sabemos el trabajo debe de ser prolongado y a una intensidad media baja para que el oxígeno que proporciona el organismo sea suficiente para satisfacer las necesidades energéticas que requiere dicho esfuerzo.

a) Carrera continua: Carrera de poca intensidad (130/150 p.m.) en terreno poco accidentado y sin pausas, tras unas semanas de acondicionamiento físico, el trabajo debe extenderse entre 30 min. y 45 min.

b) Fartlek: Consiste en un trabajo continuo con variaciones de la intensidad producidas por la orografía del terreno. Es decir, la intensidad de trabajo se verá aumentada en las cuestas arriba y se verá disminuida en el descenso. El tiempo de trabajo debe oscilar entre los 30 min. y 60 min. Realmente éste método sirve para entrenar tanto la resistencia aeróbica (cuando las pulsaciones no suban de 150 p.m.) como la resistencia anaeróbica (cuando las pulsaciones asciendan a 160-170 p.m. o más)

RESISTENCIA ANAERÓBICA

1. Concepto

Capacidad de mantener durante el mayor tiempo posible una actividad física intensa, normalmente por encima de las 160/170 pulsaciones por minuto.

Cuando el esfuerzo que se realiza es intenso, la cantidad de oxígeno que los sistemas respiratorio y circulatorio son capaces de aportar a los músculos resulta insuficiente. Por lo que el organismo tiene que utilizar otras vías para conseguir energía sin la presencia de oxígeno: Glucólisis anaeróbica, mediante la cual conseguimos energía de los hidratos de carbono. Como resultado de dicha ruta metabólica, es extravasado a los músculos ácido láctico, que al cristalizar provocan las conocidas agujetas. (Existen otras teorías sobre la aparición de ésta dolencia: Microrroturas musculares, aumento repentino de la temperatura muscular)

En los ejercicios o deportes anaeróbicos (Balonmano, Baloncesto, Fútbol, 1500m lisos, squash...) donde los esfuerzos intensos son repetidos sin apenas descanso, los músculos se fatigan rápidamente si no se posee un correcto desarrollo de la capacidad anaeróbica. Hay que saber que, hasta los 15 años de edad biológica el organismo no está completamente preparado para mejorar su capacidad anaeróbica.

Si el esfuerzo es muy intenso y se sostiene durante un tiempo prolongado, puede llegar el momento de una parcial o total inhibición de movimientos debido a que las fibras musculares llegan a encontrarse imposibilitadas para contraerse (Aparición de calambres, contracturas o incluso roturas musculares).

2. Efectos

- Aumenta la capacidad de realizar un esfuerzo prolongado a alta intensidad, por lo que mejora el rendimiento en la práctica de los deportes donde ésta cualidad es básica.

- Mejora la potencia de contracción cardíaca, las paredes del corazón adquieren mayor potencia, aunque no aumenta el tamaño de las cavidades.

- Realmente no tiene los mismos beneficios para el organismo como la resistencia aeróbica cuyo trabajo es altamente saludable.

3. Obtención de energía en la resistencia anaeróbica:

Las fibras musculares obtienen la energía necesaria para realizar su actividad anaeróbica a través de dos grandes vías metabólicas. Estas son:

a) La vía anaeróbica aláctica, ésta vía nos proporciona energía (ATP) durante tan solo los primeros 20" de la PCr (Fosfocreatina) y ATP presente en los músculos.

b) Metabolismo anaeróbico láctico: Degradación de la glucosa en ausencia de oxígeno (Glucólisis anaeróbica). Ésta vía nos proporciona energía muy rápidamente pero durante poco tiempo.

4. Entrenamientos para su mejora:

a) Interval Training: Trabajo con pausas a alta intensidad y poca recuperación. Lo ideal es realizar entre 6 y 8 repeticiones. Ejemplos: 200 m a la mayor intensidad posible, descanso de 1 min y 30 segundos. Otro 200... (Así hasta 6 u 8 veces o repeticiones)

b) Entrenamiento de circuitos a alta intensidad y poca recuperación. Ejemplo: Circuito de 6 estaciones donde todos los participantes pasan por todas las estaciones durante 1' en cada una de ellas sin descanso entre estación y estación:

1º. Saltos verticales

2º. Sprints de 20 m.

3º. Flexiones de brazo + salto vertical

4º. Abdominales

5º. Saltos horizontales

6º. Carrera a intensidad media.

CONCLUSIÓN

Realmente cuando realizamos un ejercicio a diferentes intensidades el organismo consigue energía por todas las vías posibles (Aeróbica, anaeróbica) aunque según la intensidad de trabajo prevalece una u otra. Así, cuando realizamos un deporte:

- Los 20 primeros segundos conseguimos energía del ATP y Fosfocreatina existente en los músculos

- Siempre que el oxígeno sea el necesario, el organismo tratará de conseguir la energía por la vía aeróbica, gracias a la degradación de glucosa (Glucólisis aeróbica) o por la degradación de las grasas (Ciclo de Krebs)

- Durante los ejercicios intensos o las fases intensas de un partido, conseguimos la energía por glucólisis anaeróbica. Siempre que el oxígeno sea insuficiente. Ésta vía provoca la aparición temprana de la fatiga, por lo que se hace necesario pausar entre esfuerzo y esfuerzo intenso.

- Cuando se acaban las reservas de hidratos de carbono (Glucosa, glucógeno...) y las grasas, el organismo degrada las proteínas para conseguir energía (Ej: Maratón). Esto solo ocurre en situaciones extremas de ausencia de nutrientes.