

Capacidades Físicas Básicas

Índice

1. El calentamiento	Pág. 3
2. Respuesta al ejercicio y obtención de energía	Pág. 5
2.1. Respuesta al ejercicio	Pág. 5
2.1.1 Ajuste y adaptación	Pág. 5
2.1.2. Principios del entrenamiento	Pág. 6
2.2. Obtención de energía	Pág. 7
2.2.1. Vías metabólicas anaeróbicas	Pág. 8
2.2.2. Vías metabólicas aeróbicas	Pág. 8
3. Capacidades Físicas Básicas	Pág. 10
3.1. Fuerza	Pág. 11
3.2. Velocidad	Pág. 12
3.3. Resistencia	Pág. 13
3.4. Flexibilidad	Pág. 14
4. Actividad física y su relación con la salud	Pág. 15

1. el calentamiento

Definición: son aquellos ejercicios que realizamos que permiten obtener un estado óptimo de preparación psicofísica y motriz y que también sirve para prevenir las lesiones.

Dentro de un mismo calentamiento podemos distinguir entre *calentamiento general* y *calentamiento específico*. En el **calentamiento general** el conjunto de capacidades funcionales del organismo debe ser conducido a un nivel superior; es un calentamiento que afecta a los grandes grupos musculares. Por otra parte, el **calentamiento específico** se realiza en función de la actividad concreta que se vaya a practicar y los ejercicios irán destinados a calentar los músculos y articulaciones utilizados específicamente en el deporte correspondiente.

1.1. Efectos del calentamiento

- *Aumento de la frecuencia cardíaca.* El corazón late más rápido para proveer del oxígeno necesario a los músculos.
- *Aumento de la presión sanguínea,* debido al aumento de la cantidad de sangre en circulación. Es decir, la sangre debe pasar por las arterias a mayor velocidad y el diámetro de las mismas no varía, de ahí que aumente la presión.
- *Aumento de la frecuencia y volumen respiratorio.* Esto ocurre en función de la intensidad del esfuerzo para prevenir la demanda creciente de las necesidades de oxígeno en los músculos y eliminar el dióxido de carbono producido. El calentamiento puede producir un ajuste en la demora de la ventilación al comienzo del esfuerzo por el aumento previo de su volumen y así crear más rápidamente la estabilidad necesaria entre demanda de oxígeno por parte de los músculo y aporte del mismo. Esta regulación es importante, especialmente en los deportes de resistencia, ya que si no es adecuada los músculos no recibirán suficiente oxígeno, trabajarán en sistema anaeróbico, produciendo ácido láctico, lo que limitará la actividad. Esto último explicaría el dolor en el costado conocido popularmente como **flato**, cuya posible explicación la tenemos en la *subalimentación* de oxígeno al diafragma, músculo cuyo papel es esencial durante la respiración; por lo tanto, un defecto de oxígeno en el diafragma durante el esfuerzo provoca un trabajo anaeróbico, es decir, se genera acidosis con el consiguiente dolor en el costado.
- *Aumento de la temperatura muscular.* Los estudios demuestran que un buen calentamiento aumenta la temperatura muscular en 1°C, lo que provoca: una disminución de la viscosidad muscular y con ello también los roces internos entre los músculos y tendones, lo que provoca una eficacia de la contracción y una disminución del riesgo de lesión por tirones. Además, el aumento de la

temperatura provoca un aumento en la flexibilidad, por lo que en este punto el músculo es más eficaz y disminuye también el riesgo de lesión.

- *Mejora la alimentación de los músculos.* Debido a todo lo anteriormente explicado, la alimentación de los músculos, tanto en sustratos energéticos como en oxígeno, aumenta, siendo además de manera selectiva, es decir, mejora especialmente en los músculos mejor calentados.
- *Mejoran los procesos neuromusculares.* El aumento de la temperatura muscular mejora la coordinación neuromuscular, ya que se incrementa la velocidad del sistema nervioso y la sensibilidad de los receptores propioceptivos. Esto repercute en una mejora en la velocidad de reacción. En los deportes donde el gesto técnico es importante, parece esencial, durante el calentamiento específico, realizar ejercicios iguales o similares al gesto técnico principal. Por ejemplo, lanzar a canasta desde tu posición específica; para el colocador en voleibol, hacer ejercicios de colocación y remate para el rematador,...
- El calentamiento no solo conduce a una mejora de la predisposición física, sino también a una *predisposición psíquica* para el rendimiento.

Con lo expuesto hasta el momento, ya conocemos que el calentamiento debe dividirse en dos fases, una general y otra específica, más intensa y especializada a nuestro deporte y todo ello para conseguir una mejora de los parámetros psicofisiológicos, que hagan que nuestro rendimiento sea el máximo durante la actividad, con un riesgo de lesión mínimo.

Una vez que hemos calentado, toca ponerse en marcha y empezar la actividad, pero qué tipo de actividad. A continuación, antes de tratar el desarrollo de las capacidades físicas básicas (CFB a partir de ahora) explicaremos cuál es la respuesta del organismo ante el esfuerzo físico y las formas de obtención de energía, pues es importante conocerlo para entender la respuesta que el cuerpo humano da ante la actividad física.

2. respuesta ante el ejercicio y formas de obtención de energía

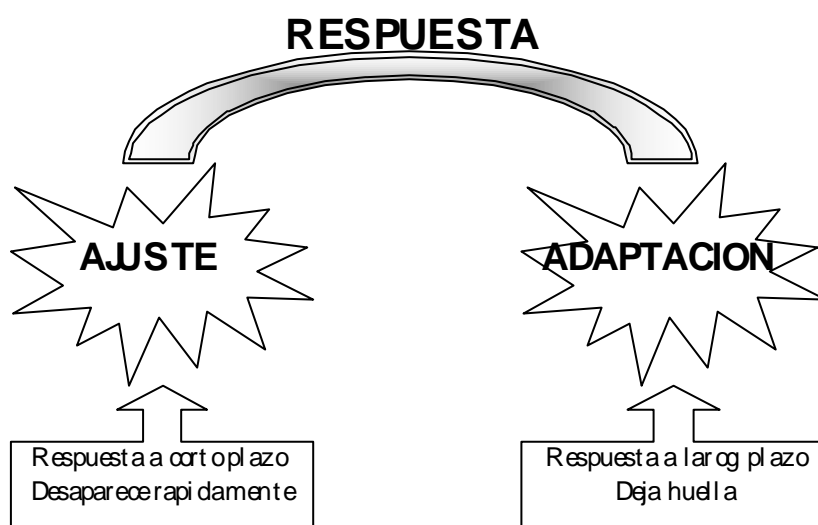
2.1. La respuesta al ejercicio

2.1.1. Ajuste y adaptación al ejercicio

Ante cualquier estímulo externo el organismo emite una respuesta y esto queda registrado en nuestro organismo, es lo que denominamos **huella**. Esta huella generalmente se ve en la sangre, pero

también los tejidos quedan afectados. Ante un estímulo caben dos posibles respuestas, una a corto plazo denominada **ajuste** y otra a largo plazo denominada **adaptación** y cuyos conceptos aclaramos a continuación:

- **Concepto de ajuste:** cambios funcionales repentinos y temporales, producidos en situación de ejercicio. Durante la realización de un ejercicio, por ejemplo, la frecuencia cardiaca aumenta, esto es un ajuste, pues si cesa la actividad, volvemos a tener las mismas pulsaciones con las que empezamos el ejercicio.
- **Concepto de adaptación:** cambios funcionales que son considerados en mayor o menor medida como permanentes, haciendo que el organismo reaccione mejor a los estímulos producidos por el ejercicio. Continuando con el ejemplo anterior, si realizamos un entrenamiento sostenido saliendo a correr frecuentemente, al cabo de un tiempo encontraremos que nos habituaremos al mismo y el organismo responderá mejor a ese estímulo porque *se está adaptando*, sumando la múltiple exposición a ajustes diarios.



Teniendo en cuenta estos dos conceptos, de manera sencilla se puede distinguir entre ejercicio esporádico y entrenamiento. Ir los domingos a jugar con los amigos al fútbol, momento en el cual se producirán una serie de ajustes, los cuales, al no ser continuos, pierden su efecto difuminado por la falta de ejercicio durante la semana. **¿Qué entendemos por entrenamiento?** Son una serie de actividades físicas realizadas de una manera continua con el propósito de incrementar la eficiencia física y realizados de una manera sistemática, regular y progresiva.

- ① **SISTEMÁTICA:** Nos referimos a que existen una serie de normas que se enuncian como principios del entrenamiento, que deben tenerse en cuenta para planificar una actividad física.

② **REGULAR:** la planificación debe realizarse de una manera continua para que los efectos a largo plazo se manifiesten.

③ **PROGRESIVA:** la adaptación a las cargas de trabajo se debe ir reajustando al nivel físico.

2.1.2. Principios de entrenamiento

La experiencia práctica y los estudios científicos señalan una serie de principios básicos que debemos tener en cuenta a la hora de planificar un entrenamiento, algunos de los cuales se exponen a continuación:

⇒ *Principio de adaptación:* si el entrenamiento está estructurado de una manera adecuada, se van produciendo cambios funcionales que hacen más tolerables las demandas específicas de un tipo de ejercicio.

⇒ *Principio de progresión:* cuando el cuerpo se va adaptando al esfuerzo, necesita de la progresión en las cargas para seguir produciendo cargas fisiológicas.

⇒ *Principio de entrenamiento a largo plazo:* para que los cambios puedan ser evidentes y asentado, es necesario considerar el entrenamiento como un largo proceso.

⇒ *Principio de respuesta individualizada:* no todos los organismos responden de igual manera a los estímulos, es decir, diferentes personas responden de diferentes manera a un mismo entrenamiento.

⇒ *Principio de variación:* para mantener el interés y evitar el aburrimiento, el programa debe ser variado.

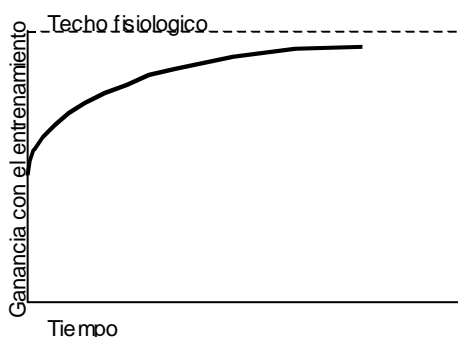


⇒ *Principio de calentamiento/enfriamiento:* el calentamiento prepara para realizar esfuerzo y reduce el riesgo de lesiones. La actividad ligera al terminar permite que enfriemos adecuadamente los sistemas y eliminemos mejor los productos de desecho acumulados durante el entrenamiento.

⇒ *Principio de reversibilidad:* las adaptaciones producidas en el organismo son reversibles, es decir, se pierden si dejamos de realizar la actividad física a la que estamos acostumbrados. También hay que decir que *el cuerpo tiene memoria* e igual que se va perdiendo, su recuperación al volver a entrenar es relativamente rápida.

⇒ *Principio de supercompensación*: cuando el organismo se ve sometido a estímulos por encima de lo normal, la capacidad funcional se ve reducida (la persona se cansa). Si ese estímulo se repite sucesivamente se dará una supercompensación, es decir, una adecuación progresiva al ejercicio. Es importante tratar de dar al organismo un tiempo de recuperación. Para que este principio se produzca, deben darse una serie de características:

- **Sobrecarga**: es decir, la carga de trabajo debe provocar fatiga y, por lo tanto, una alteración del equilibrio biológico.
- **Regularidad**: necesidad de realizar sesiones con cierta frecuencia y periodicidad, aunque el tiempo no deberá ser ni muy inmediato ni excesivamente largo. Si no se permite la recuperación, el organismo entrará en una fase de agotamiento y si se descansa demasiado se perderá el efecto.
- **Techo fisiológico**: cuanto más entrenamos, más nos acercamos al límite de nuestra mejora.



2.2. Obtención de energía

Cuando realizamos ejercicio es evidente que aumenta la demanda de energía. Para obtenerla, el organismo puede recurrir a diferentes vías metabólicas: **aeróbica** cuando se obtiene utilizando el oxígeno o **anaeróbica** cuando no se utiliza el oxígeno. El músculo tiene tres tipos de fuentes energéticas, que utiliza en función del tipo de actividad:

1. *Sistema anaeróbico-alactácido o sistema de fosfágenos*: en este caso se denomina anaeróbico porque no se utiliza el oxígeno para producir energía y alactácido porque no se genera lactato como producto de desecho (resumiendo mucho, se puede decir que el exceso de lactato en sangre y músculo genera fatiga). En este sistema se utiliza el ATP (adenosín-trifosfato) y PC (fosfocreatina)
2. *Sistema anaeróbico láctácido o glucólisis anaeróbica*. No se utiliza oxígeno para conseguir energía, pero de la degradación de la glucosa se produce ácido láctico.
3. *Sistema aeróbico u oxidativo*: se utiliza el oxígeno junto con los hidratos de carbono, grasas o proteínas para producir energía.

Nosotros obtenemos la energía de los alimentos, es decir, tenemos que transformar la energía química potencial de los alimentos en un compuesto llamado **ATP**. Este compuesto es capaz de almacenar energía en gran cantidad y es a partir de éste de donde el organismo obtiene energía para sus procesos metabólicos, entre ellos la contracción muscular. La forma en que el ATP libera energía se puede esquematizar en:



Como decíamos más arriba, existen dos formas fundamentales de obtención de energía, con o sin oxígeno, es decir, aeróbica o anaeróbicas, veámoslas de una manera más pormenorizada:

2.1.1. Vías metabólicas anaeróbicas

Dentro de este tipo de forma de obtener energía hay que diferenciar entre las que generan ácido láctico (lactácidas) y las que no lo hacen (alactácidas).

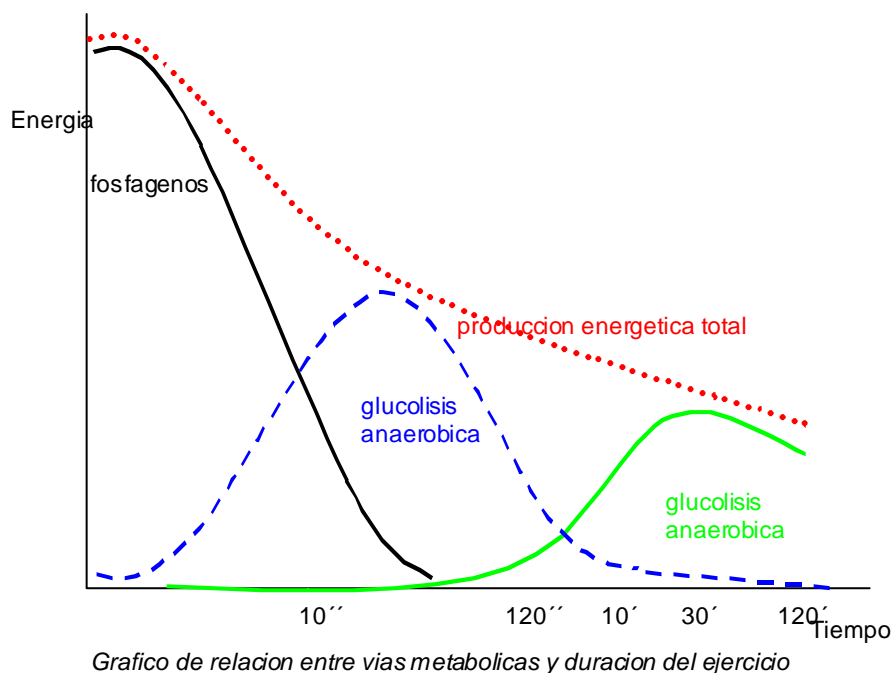
❶ **Sistema anaeróbico alactácido:** se realiza sin necesidad de oxígeno, ya que los mecanismos aeróbicos no puede proporcionar energía suficiente debido a que no ha habido todavía ajuste cardiovascular y no genera lactato como sustancia de desecho, es el que hemos llamado anteriormente el sistema de los fosfágenos, llamado así porque los sustratos que se utilizan son los depósitos de fosfágenos que tenemos en los músculos: ATP y PC. Es el primero que actúa cuando realizamos ejercicio y tiene una duración muy corta.

❷ **Sistema anaeróbico lactácido:** el organismo consigue energía (ATP) a través de la glucólisis anaeróbica (degradación de la glucosa) y glucogenolisis anaeróbica (degradación de glucógeno) obtenidos del hígado y del músculo. Es una forma rápida de obtener energía en ejercicios de alta intensidad cuando se ha agotado el ATP-PC muscular y no se ha producido ajuste cardiovascular, pero tiene como contrapartida que, para generar energía, la glucosa se convierte en ácido pirúvico (el cual podría degradarse en presencia de oxígeno pero no hay) y éste en lactato, cuya presencia disminuye el pH y sobreviene la fatiga, teniendo que parar o disminuir la intensidad del ejercicio. Una mayor duración de este tipo de esfuerzo supone una mayor acumulación de lactato.

2.1.2. Vías metabólicas aeróbicas

Es la siguiente vía de obtención de energía, en la cual se utiliza el oxígeno. Se utiliza como sustrato energético por orden temporal el ácido pirúvico de la degradación de la glucosa en la fase anaeróbica,

la glucosa sanguínea y los ácidos grasos libres. Es una forma de obtener energía importante en los esfuerzos prolongados, siendo la utilización de los ácidos grasos la última en utilizarse y la que más energía produce.



Sin bien hasta este momento hemos tratado los procesos metabólicos desde un punto de vista casi exclusivamente fisiológico, estos procesos tienen sus repercusiones a la hora de realizar una actividad física. Para entender mejor este tema, podemos realizar una clasificación de los ejercicios desde un punto de vista de las vías metabólicas utilizadas, siempre de menor a mayor tiempo de ejercicio:

- Ejercicios de potencia anaeróbica alactácida. Se usa principalmente el ATP-PC y su duración es de hasta 15-20 segundos en los muy entrenados. Ejemplos de este tipo de ejercicio serían los 60, 100 o 200 metros en atletismo, las carreras previas a los lanzamientos o saltos en atletismo; en algunos casos los sprints en fútbol-11,...
- Ejercicios de resistencia anaeróbica lactácida: es necesario añadir al suministro de energía la participación de la glucólisis anaeróbica, ya que no ha habido tiempo para que se produzca ajuste cardiovascular. La degradación de glucógeno es rápida y se produce una gran cantidad de lactato. Esta vía se utiliza para ejercicio de una duración máxima de 2-3 minutos, como puede ser en los 100-200 metros natación, carreras de velocidad como los 400 metros. Cuanto más tiempo dura, más ajuste cardiovascular se produce y, por lo tanto, la contribución de la vía aeróbica aumenta.
- Ejercicios de potencia aeróbica: a medida que aumenta la duración del ejercicio, va ganando importancia el aporte de energía aeróbica, de manera que en prueba que duren unos 4 minutos, el aporte de energía aeróbica alcanza un 70%. Son actividades en la que se trabaja a la mayor

- intensidad, pero que duran bastante tiempo, por que son pruebas con grandes acumulaciones de lactato. Una prueba en la que se trabaja esta vía metabólica son los 800 metros en atletismo.
- Ejercicios de resistencia aeróbica: la vía metabólica más importante para suministrar energía es la vía aeróbica. Son ejercicios de mayor duración que los anteriores (por encima de los 6 minutos) y cuanto mayor es la duración, mayor importancia tiene la participación aeróbica; a los 30 minutos el 95% de la energía total se consigue por esta vía. Por lo tanto son ejercicios largos y que se realizan a intensidades submáximas.

Hemos planteado la diferencia entre efecto huella, ajuste y adaptación y el concepto de entrenamiento, con las características del mismo (sistematicidad, regularidad y progresión). Tras ello se han expuesto los principios básicos del entrenamiento y por último se ha planteado los diferentes medios de obtener energía (ATP) en función del tiempo y de la intensidad del ejercicio, dividiéndolas en aeróbicas y anaeróbicas.

3. CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Se ha explicado la forma de conseguir energía por ser una buena introducción y servir para entender mejor lo que a continuación se expone, el desarrollo de las capacidades físicas básicas.

¿Qué son las Capacidades Físicas?

Según Álvarez del Villar, *son los factores que determinan la condición física del individuo, que orientan hacia la realización de una determinada actividad física y posibilitan el desarrollo de su potencial físico mediante el entrenamiento.* También se llaman condicionales porque se desarrollan mediante el proceso de acondicionamiento físico y porque condicionan el rendimiento deportivo. Estas capacidades físicas son la resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad.

Todas estas cualidades físicas básicas tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que debe ir dirigido el trabajo y el entrenamiento, siempre debemos tener en cuenta que es muy difícil realizar ejercicios en los que se trabaje puramente una capacidad única ya que en cualquier actividad intervienen todas o varias de las capacidades pero normalmente habrá alguna que predomine sobre las demás, por ejemplo en un trabajo de carrera continua durante 30 minutos será la resistencia la capacidad física principal, mientras que cuando realizamos trabajos con grandes cargas o pesos es la

fuerza la que predomina y en aquellas acciones realizadas con alta frecuencia de movimientos sería la velocidad el componente destacado.

La condición física dependerá de:

- a) la edad y el sexo
- b) la herencia genética
- c) la coordinación
- d) capacidades psíquicas o fuerza de voluntad
- e) experiencia previa
- f) hábitos de vida
- g) la altura en la que se vive

A continuación explicamos de manera extendida cada una de ellas.

3.1. Fuerza



Puede definirse como *la capacidad para vencer una resistencia por medio de un esfuerzo muscular*. La fuerza es una cualidad muy importante en el ser humano tanto desde el punto de vista de la salud como desde el punto de vista del rendimiento físico.

La fuerza que se necesita para practicar diferentes deportes es distinta, por lo que hay diferentes tipos de fuerza. No es lo mismo tener que vencer la máxima resistencia posible a tener que transmitir el máximo impulso a una resistencia relativamente ligera. Por eso la fuerza posee varias clasificaciones.

3.1.1. Clasificación de la fuerza

- *Fuerza máxima*: es la capacidad de ejercer la máxima contracción muscular voluntaria o la mayor carga que un sujeto puede vencer. Un buen ejemplo es la halterofilia.
- *Fuerza rápida o potencia*: capacidad de vencer una fuerza elevada a la mayor velocidad. Un ejemplo sería el lanzamiento de peso.
- *Fuerza explosiva*: Pone en relación la fuerza y la velocidad. La podemos expresar como la capacidad de ejecutar y se diferencia de la potencia en que la fuerza a vencer es baja. Por ejemplo, el saque de un tenista.

- *Fuerza de resistencia*: Es la capacidad muscular para realizar una cantidad moderada de fuerza durante un periodo prolongado de tiempo. Por ejemplo, el deporte del remo.

El entrenamiento de la fuerza se realiza, independientemente del ejercicio, variando el factor carga y el factor duración del ejercicio, de manera que cuanto mayor sea la carga y menor el número de repeticiones, más trabajamos la fuerza máxima y cuanto mayor sea el número de repeticiones y menor sea la carga, más trabajaremos la fuerza de resistencia.



3.2. Velocidad

Es la capacidad de realizar un gesto o desplazamiento en el menor tiempo posible. Hay que decir que es la CFB más relacionada con el sistema nervioso y con la carga genética, de ahí que la capacidad de mejora sea menor. La velocidad es una cualidad física determinante para el rendimiento deportivo. Estando presente de alguna forma en todas las manifestaciones del deporte, saltar, correr, levantar...

La velocidad es un factor determinante en los deportes explosivos (por ejemplo saltos y la mayoría de los deportes de campo), mientras que en las competiciones de resistencia su función como factor determinante parece reducirse. En los últimos años, la musculación se ha convertido en un factor clave del velocista, hasta el punto de que algunos técnicos comparan la imagen de estos corredores con la de los culturistas.

3.2.1. Tipos de Velocidad

- *Velocidad de reacción*: se conoce con este nombre a la facultad del sistema nervioso para captar un estímulo y convertirlo en una contracción muscular o movimiento lo más rápido posible. También podemos utilizar el ejemplo del atleta anterior, en este caso es su capacidad para salir corriendo al escuchar la señal de salida.
- *Velocidad de movimientos o de acción*: es la capacidad de realizar movimientos acíclicos o únicos a la mayor velocidad, como puede ser un golpe en tenis.



- *Velocidad frecuencial*: es la capacidad de realizar movimientos cíclicos (movimientos iguales que se van repitiendo) a la máxima velocidad como puede ser hacer skipping o una carrera de 25 metros nadando.
- *Velocidad-resistencia*: es la capacidad que tiene un músculo o grupo de músculos para mantener un determinado movimiento a la máxima velocidad, durante un cierto tiempo.

3.2.2. Sistemas de entrenamiento de la velocidad

- La velocidad de desplazamiento la podemos entrenar con **series cortas** (correr a la máxima velocidad series cortas entre 30 y 60 metros, de 3 a 7 repeticiones con recuperación total), con **velocidad facilitada** (planos inclinados, no excesivos e irregularidades en el terreno), **amplitud y frecuencia de zancada** (aprendizaje correcto de la técnica obligado por medio de materiales como picas, vallas, aros, etcétera.)



- La velocidad de reacción la podemos entrenar con **salidas desde distintas posiciones** (incrementar el número de situaciones ante las cuales se puede encontrar el deportista), **paso de situaciones conocidas a desconocidas, acortamiento o alargamiento entre estímulo y receptor, aumento de la capacidad móvil y reacciones en vuelo.**

- La velocidad gestual la podemos entrenar mediante la **mejora de la técnica**, es decir, en acciones sencillas que suben en complejidad con el aumento de la velocidad por parte del ejecutante, y mediante **la disminución de pesos de artefactos a emplear.**

3.3. Resistencia

Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo física y psicológicamente durante el mayor tiempo posible a pesar de la aparición de la fatiga. Una de las principales causas por la que surge la fatiga es por la necesidad de oxígeno, esto es, una demanda oxígeno superior a la que nuestro organismo nos puede proporcionar.

Ya que hemos explicado anteriormente de los sistemas energéticos, a pesar de haber varios modelos de clasificaciones de los tipos de resistencia, vamos a realizar una clasificación sobre los tipos de resistencia en función del sistema energético utilizado, aunque de manera genérica podríamos decir que a mayor intensidad, mayor utilización del metabolismo anaeróbico y a mayor duración de la actividad, mayor utilización del metabolismo aeróbico.

- *Resistencia aeróbica*: se caracteriza por una larga duración y una intensidad de entre el 60-80% de la frecuencia cardiaca máxima; como ejemplo sería una carrera continua a ritmo suave durante 35 minutos.
- *Potencia aeróbica*: son esfuerzos de entre 3 y 6 minutos a una intensidad de entre el 70 y 90% de la FC_{máx}. Aunque se utiliza el oxígeno, la intensidad del ejercicio hace que se genere ácido láctico.
- *Resistencia anaeróbica láctica*: intensidades de entre 45'' y 2' de manera submáxima. Son esfuerzos en los que se utiliza la glucosa muscular y hepática, pero al final de esta actividad se empieza a producir el ajuste cardiovascular (a los 2' el ajuste es del 50%) de manera que en ese momento el ácido pirúvico pasa al ciclo de Krebs, donde se oxida.
- *Potencia anaeróbica láctica*: ejercicio a intensidad máxima de entre 15'' y 45''. Se produce lactato al no oxidar el pirúvico creado al oxidar la glucosa.
- *Resistencia aláctica*: intensidad igualmente máxima, pero con una duración de entre 7'' y 15'', utilizando el ATP y la PC muscular.
- *Potencia aláctica*: a intensidad máxima de hasta 6'', utilizando el ATP muscular.

3.3.1. Beneficios del desarrollo de la resistencia

- Aumento del volumen cardíaco, permitiendo al corazón recibir más sangre y como consecuencia aumentar la cantidad de sangre que expulsa en cada contracción. Mediante el desarrollo de la resistencia anaeróbica aumentamos el grosor de la pared del corazón y mediante la aeróbica aumentamos el tamaño del corazón: aumento del tamaño de las aurículas y ventrículos.
- Fortalecer y engrosar las paredes del corazón.
- Disminuye la frecuencia cardiaca, el corazón es más eficiente.
- Mejora e incrementa la capilarización (los capilares son el lugar destinado a realizar el intercambio de oxígeno y CO₂) con un mejor y más completo intercambio de oxígeno.
- Incide positivamente en el sistema respiratorio, mejorando la capacidad pulmonar.
- Activa el funcionamiento de los órganos de desintoxicación(hígado, riñones, etc.)para eliminar sustancias de desecho.
- Fortalece el sistema muscular.
- Disminuye la grasa corporal al utilizarla como sustrato energético.

3.4. Flexibilidad

Carlos Álvarez del Villar define la flexibilidad como la *cualidad que, con base en la movilidad articular y elasticidad y extensibilidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas.*

En esta cualidad las mujeres poseen mayores niveles de flexibilidad que los hombres. Sus articulaciones son más laxas y permiten mayor movimiento; además, poseen menos tono muscular, que contribuye aún más a su flexibilidad.

La flexibilidad es necesaria en muchos deportes en los cuales se requieren amplios movimientos articulares como la gimnasia rítmica, pero también se necesita en deportes en los que se debe desarrollar fuerza explosiva, pues cuanto más flexibilidad mayor será el recorrido y por tanto mayor el impulso que se obtendrá. Es importante para todos los deportistas entrenar la flexibilidad, porque aparte de las razones comentadas, poseer flexibilidad previene de muchas lesiones. La flexibilidad se entrena por medio de los llamados estiramientos, que muchas veces se incluyen en los ejercicios de calentamiento previos al inicio o final de la competición o al entrenamiento.

3.4.1. Métodos de entrenamiento de la flexibilidad

De manera sencilla podemos dividir las formas de entrenar la flexibilidad en:

- *Métodos activos*: intentamos llegar al máximo recorrido articular con nuestro propio esfuerzo y la contracción de los músculos antagonistas. Se trata de aguantar la posición entre 10 y 30'' y repetir el ejercicio tres o cuatro veces.
- *Métodos pasivos*: se trata de llegar al máximo recorrido articular con la ayuda de una persona o máquina que realice dicho recorrido mientras que la persona que estira está relajada. El recorrido es más largo. El número de repeticiones y el tiempo es el mismo.
- *Métodos mixtos*: empieza siendo un método activo y cuando el sujeto llega por sí mismo al máximo recorrido articular, entonces empieza la ayuda externa para terminar de llegar. El número de repeticiones y el tiempo es el mismo.



4. La actividad física y su relación con la salud

En la actualidad, el incremento de enfermedades modernas (cardiovasculares fundamentalmente) el apoyo científico y médico a la actividad física frecuente y continuada, y el ambiente a favor de una medicina preventiva que reduzca los costes de la tradicional medicina curativa,

convierten al ejercicio físico y a la actividad física en importantes elementos de prevención. La extensión de un concepto más abierto y dinámico de la salud, orientado fundamentalmente a la promoción de ambientes y estilos de vida saludables, ha jugado un papel crucial y decisivo en este sentido.

4.1. Fundamentos del ejercicio físico relacionados con la salud

El papel que juega el ejercicio físico en la promoción de la salud y el bienestar queda patente con la evidencia científica que demuestra claramente que si el ejercicio físico es el adecuado, se realiza frecuentemente y se mantiene durante la vida con lo cual obtenemos los siguientes aspectos:

- Facilita un desarrollo y crecimiento equilibrado.
- Desarrolla y mantiene en funcionamiento óptimo del sistema cardiovascular y del sistema músculo-esquelético (músculos, huesos y articulaciones)
- Reduce el riesgo de ciertas enfermedades (por ejemplo enfermedades cardíacas y osteoporosis) en la población en general así como en grupos especiales fomentando una independencia creciente y una disminución de la “incapacidad relacionada con la inactividad”.
- Mejora el control y gestión de las deficiencias existentes (por ejemplo asma y diabetes)
- Contribuye al bienestar mental y psicológico. A un mejor estado de humor y a una consideración positiva de la imagen corporal. Ayuda en el proceso de sociabilidad.

Todos estos aspectos representan una fuerza importante para incrementar el potencial de salud. Sin embargo, la vida moderna ha reducido enormemente la actividad física de muchas personas. Las condiciones de este tipo de vida ya no exigen hacer ejercicio con frecuencia y un volumen suficiente como para generar beneficios en la salud. A pesar de aumentar las oportunidades, la población en general no hace ejercicio voluntariamente, por lo que hay una necesidad urgente de que exista un programa coherente de educación sobre el ejercicio físico para establecer su pertinencia, estimular patrones de actividad frecuente con miras a largo plazo y ayudar a que la gente joven reconozca su valor para la salud.

4.2. La condición física relacionada con la salud

Es sabido por todos, que para conseguir una buena condición física es necesario centrarse en las cualidades físicas que acabamos de ver, pero en la línea de trabajo que nos ocupa, es decir, la condición física relacionada con la salud, dichas cualidades o componentes de la condición física sufren un reajuste y una reorientación hacia una visión de salud. Siguiendo este objetivo de actividad física y salud, hay cuatro componentes que debemos tener en cuenta:

- I. La resistencia cardiorespiratoria o aeróbica: las actividades aeróbicas están consideradas como prioritarias en cuanto a la promoción de salud por su carácter moderado y continuo. Son actividades en las que intervienen grandes grupos musculares y se activan los sistemas cardiovascular y respiratorio. Los profesionales de la actividad física aconsejan un mínimo de 3 sesiones semanales de ejercicio de resistencia cardiovascular de marcha rápida durante 45´ o 20-30´ de carrera continua.



- II. La resistencia y fuerza muscular: desde el punto de vista de salud, es importante desarrollar la fuerza y la resistencia muscular para conseguir una postura adecuada. En este sentido es fundamental el fortalecer ciertos grupos musculares y tener especial cuidado en la realización de los ejercicios que se apliquen al respecto. Sería positivo realizar ejercicios para fortalecer el tronco (abdomen y zona lumbar) por ser el soporte de nuestro cuerpo.

- III. La flexibilidad: el principal propósito de este componente físico de salud es mantener los músculos elásticos en su longitud normal evitando el acortamiento, y por ello debemos estirarlo regularmente. Todas las personas necesitan un nivel razonable de flexibilidad, para evitar problemas posturales y dolores en la zona lumbar. Además, debemos tener en cuenta que una falta de flexibilidad aumenta el riesgo de lesiones al realizar cualquier ejercicio físico. Nuestra vida sedentaria, especialmente en la actualidad, donde pasamos muchas horas sentados, estudiando o frente al ordenador, nos obliga a estirar bien los músculos de la espalda y de la parte posterior del muslo (isquiotibiales) para prevenir lumbalgias y hernias.

- IV. Alimentación equilibrada: en este sentido es importante que aprendamos a mantener un equilibrio entre la energía que se ingiere y la que se utiliza, y como el ejercicio físico juega un papel esencial en el control del peso. En lugar de hacer 3 comidas fuertes (desayuno, comida y cena) deberíamos hacer 5 comidas menos copiosas, es decir, incluir algo a mediodía y una merienda y lo más importante es hacer un buen desayuno con lácteos e hidratos de carbono.

En definitiva, el “movimiento” de la condición física relacionada con la salud trata de alejarse de la visión dominante de las habilidades deportivas y el rendimiento motor, es decir, para hacer ejercicio

no hace falta sufrir ni competir. **Un enfoque de salud en la condición física está en consonancia con una actividad moderada, continua y frecuente.** De hecho, los mayores beneficios saludables se obtienen cuando se pasa del sedentarismo a niveles moderados de condición física.