

# CONDICIÓN FÍSICA

Capacidades a trabajar:

**RESISTENCIA:** capacidad para mantener un esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

**FUERZA:** capacidad para ejercer tensión muscular contra una resistencia.

**FLEXIBILIDAD:** capacidad para realizar movimientos con gran amplitud

Por su importancia destacamos la resistencia. Es la capacidad que trabajaremos en primer lugar.

## LA RESISTENCIA

Clasificación según la cantidad de músculos que intervienen:

A- Resistencia general: interviene todo el cuerpo o gran parte de él. Depende del sistema cardiorrespiratorio por lo que se le llama también cardiovascular u orgánica.

B- Resistencia local: participa una reducida parte de la musculatura (por ejemplo al realizar abdominales).

Clasificación según la fuente de energía utilizada

Los alimentos constituyen la fuente principal de energía para que el ser humano pueda moverse, pero el músculo no puede utilizarlos directamente sino que se producen una serie de reacciones que proporcionan la principal fuente energética, el ATP. Éste es un compuesto que se encuentra disponible en pequeñas cantidades y que deberá constituirse continuamente sobre todo en situaciones de mayor exigencia física. Las formas de obtener energía son llamadas fuentes de energía, éstas pueden darse con o sin oxígeno.

A- Resistencia AERÓBICA: nos permite realizar esfuerzos de larga duración a una intensidad baja o media. Se da un aporte de oxígeno suficiente para producir la energía necesaria. Ejemplo: caminar, correr o nadar sin demasiado esfuerzo. Es la fuente más rentable para el organismo. Proviene de la glucosa, los ácidos grasos y, como último recurso, de las proteínas. Las grasas sólo empiezan a utilizarse cuando las reservas de glucosa son reducidas (aproximadamente a partir de los 20 ó 30 minutos). No se producen residuos tóxicos por lo que no aparece fatiga y la actividad puede prolongarse durante bastante tiempo.

B- Resistencia ANAERÓBICA: permite realizar esfuerzos muy intensos durante el mayor tiempo posible. En estos casos no se dispone de oxígeno suficiente para la producción de la energía necesaria. Al no haber oxígeno suficiente se recurre a otra forma de obtener energía.

- R. Anaeróbica ALÁCTICA: se utiliza el ATP del músculo.

Esfuerzos cortos y de mucha intensidad (no más de 15"): saltos, lanzamientos, etc.

- R. Anaeróbica LÁCTICA: ATP y ácido láctico de la glucosa. El ácido láctico es un producto tóxico que al no poder eliminarse rápidamente se acumula en el músculo y genera fatiga (20"-30").

En la práctica rara vez se presentan los distintos tipos de resistencia de manera pura o exclusiva sino que predomina una sobre otras.

## SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA

### A) CONTINUOS

- Carrera continua
- Fartlek
- Entrenamiento total

### B) FRACCIONADOS

- Interval training
- Circuitos

## EFFECTOS DEL TRABAJO DE RESISTENCIA SOBRE EL ORGANISMO

- Aumento de la cavidad del corazón con lo que puede recibir e impulsar más sangre en cada diástole y sístole respectivamente.
- Aumento del grosor de las fibras musculares del corazón, debido a esfuerzos intensos.
- Disminución de la frecuencia cardiaca en reposo, esto es una consecuencia de las adaptaciones anteriores. El corazón se contrae menos veces para abastecer del oxígeno necesario al organismo.
- Mejora la capacidad pulmonar.
- Mejora el funcionamiento alveolar, es decir, el intercambio de gases.
- Aumento de la cantidad de sangre, de glóbulos rojos y de hemoglobina, lo que posibilita el transporte de más oxígeno.
- Creación de nuevos capilares en los músculos, permitiendo mejor irrigación tanto para abastecer de oxígeno y nutrientes como para eliminar productos de desecho.
- Mejora los metabolismos aeróbico y anaeróbico.

## LA FUERZA

La fuerza constituye una capacidad que está presente al realizar cualquier movimiento, ya sea desplazar objetos, nuestro propio cuerpo o mantener una postura determinada. La definición más sencilla de fuerza es la que determina la fuerza como la capacidad para ejercer tensión muscular contra una resistencia. Esta tensión muscular puede manifestarse de diferentes formas:

**Fuerza máxima:** desarrollo de la máxima tensión sin tener en cuenta el tiempo. Es un esfuerzo de una magnitud elevada. Ejemplo: halterofilia.

**Fuerza-resistencia:** capacidad de un músculo o grupo muscular para contraerse durante un tiempo prolongado sin aparición de fatiga. En este caso la resistencia no es importante. También es llamada resistencia muscular y es un componente importante para la salud. El remo es un claro

ejemplode fuerza-resistencia.

**Fuerza explosiva:** es la capacidad para desplazar una carga a la máxima velocidad. La carga no es máxima, en ocasiones, el peso de propio cuerpo como ocurre en los saltos. Otro ejemplo son los lanzamientos. También es llamada fuerza-velocidad o potencia.

## TIPOS DE CONTRACCIÓN Y FUNCIÓN MUSCULAR

A) **Isométrica o estática:** se produce cuando no hay movimiento aparente de la articulación y la longitud del músculo no varía. Ejemplo: empujar una pared.

B) **Isotónica o dinámica:** hay movimiento en la articulación. El músculo varía su longitud acortándose o alargándose:

- **isotónica concéntrica:** se acercan sus inserciones (al acercar una botella a la boca para beb).

- **isotónica excéntrica:** el músculo se alarga y se separan sus inserciones (al dejar la botella de agua).

## LA FLEXIBILIDAD

Es la máxima extensión de un movimiento en una articulación determinada.

## FACTORES QUE CONDICIONAN LA FLEXIBILIDAD

**Mecánicos:** el tipo de articulación y la flexibilidad musculoligamentosa.

**Emocionales:** según se trate de una persona nerviosa o tranquila.

**Exteriores:** la temperatura, la edad y las costumbres sociales.

## PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO

Antes de presentarte estos principios debes conocer la teoría del **síndrome general de adaptación**. Esta teoría dice que para que el cuerpo se adapte a cualquier estímulo agresor (el ejercicio es uno de ellos) el cual rompe nuestro equilibrio homeostático, se producen tres fases:

- **Fase de alarma:** el estímulo agresor altera el organismo y provoca una pérdida del equilibrio homeostático por lo que, espontáneamente, se produce una reorganización de la capacidad de adaptación. Se produce un aumento del nivel de resistencia del cuerpo.

- **Fase de resistencia:** el organismo lucha para adaptarse y restablecer el equilibrio inicial. Resistencia al estímulo.

- **Fase de agotamiento:** el estímulo desaparece o supera los límites del organismo con lo que disminuye la capacidad de adaptación del cuerpo y la fase de resistencia.

# LEY DE ARNOLD SCHULTZ

La ley de Arnold Schultz dice que para que los estímulos de trabajo produzcan adaptaciones en el organismo deben ser de una intensidad determinada y específica para cada individuo, de forma que el trabajo insuficiente no crea adaptaciones mientras que el trabajo excesivamente intenso crea aun desgaste excesivo o un shock.

## PRINCIPIOS

### - PRINCIPIO DE LA UNIDAD

El organismo es un todo que actua en conjunto. Por tanto, todo lo que afecta a una parte afecta a su totalidad.

### - PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIDAD

Los programas de entrenamiento se han de adaptar a cada deportista, en función de las necesidades individuales y de las capacidades iniciales (físicas, técnicas, tácticas y psicológicas).

### - PRINCIPIO DE LA ADAPTACIÓN

El cuerpo humano es capaz de reaccionar -adaptación- al efecto del entrenamiento deportivo -fatiga- y después de un periodo de reposo -descanso- es capaz de aumentar el nivel de rendimiento físico y la resistencia al entrenamiento -sobrecompensación.

### - PRINCIPIO DE LA PROGRESIÓN

El incremento lento y progresivo y a la vez constante del trabajo es la única forma de conseguir más adaptaciones y aumentar el rendimiento físico. Si no hay aumento progresivo de la carga, el cuerpo humano continua adaptado al último entrenamiento y no produce ni incremento ni supercompensación.

El incremento de la carga se basa en la combinación del volumen, la intensidad, la frecuencia las dificultades de los estímulos del entrenamiento.

**Volumen:** tiempo, distancia, número de series. etc.

**Frecuencia:** número de unidades de entrenamiento por día o semana.

**Intensidad:** grado de esfuerzo o trabajo del estímulo de entrenamiento. Se puede medir facilmente con la frecuencia cardiaca

### - PRINCIPIO DE LA CONTINUIDAD

La práctica sistemática de actividad física permite conseguir adaptaciones. Si no hay frecuencia necesaria (mínimo 3 días a la semana) no se aprovechan los efectos positivos de la supercompensación y se pierden las adaptaciones conseguidas.

### - PRINCIPIO DE LA ALTERNANCIA

Los periodos de descanso entre estímulos de entrenamiento son tan necesarios como el entrenamiento para producir supercompensaciones. El tiempo de recuperación insuficiente después de una carga de entrenamiento provoca una disminución de la capacidad de rendimiento que cuando es muy

grave la llamamos sobreentrenamiento. Para evitar el sobreentrenamiento, hemos de alternar el tipo de carga; de esta manera dejaremos tiempo al cuerpo para descansar y producir la supercompensación. El tiempo de recuperación aproximado para estímulos de entrenamiento son los siguientes:

|       |   |          |
|-------|---|----------|
|       | <u>Flexibilidad</u>                         | 12 horas |
|       | Técnica-táctica                             | 24horas  |
| horas | <u>Resistencia aeróbica</u>                 | 24       |
| horas | Resistencia anaeróbica-velocidad            | 48       |
| horas | <u>Fuerza- resistencia</u> Fuerza-explosiva | 48       |
| horas | Fuerza máxima                               | 72       |