ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ENTRENAMIENTO

La célula es el elemento fundamental en esto de la vida, hacerle la vida más fácil es ayudarla a vivir más años.

El ejercicio físico, en principio, tiende a fastidiarla un poco: hace que aumenten sus necesidades metabólicas ya que necesitan más oxígeno y más sustancias nutritivas, y además tienen que eliminar más sustancias de desecho. Pero, como consecuencia de esta necesidad, el organismo aprende a irse adaptando mejorando sus prestaciones. Lo dicho, tener una vida sana cuesta un poco de trabajo, pero merece la pena, mira si no los siguientes números:

MORTALIDAD EN ESPAÑA (Causas no violentas), para todos los grupos de edad y sexo:	**PROPORCIÓN DE MUERTES CORONARIAS ATRIBUIBLES A FACTORES QUE SE PUDIERON EVITAR:**
Aparato circulatorio.....40%	Tensión arterial.....35%
Tumores.....25%	Colesterol.....27%
Aparato respiratorio.....9%	Inactividad física.....14%
Aparato digestivo.....5.6%	Tabaquismo.....10%
Trauma.....5.2%	Obesidad.....8%
Resto.....15%	Diabetes no controlada.....5%

Veamos cómo se adaptan los diferentes sistemas de organismo a la actividad física:

- **EL SISTEMA CIRCULATORIO**

Al hacer ejercicio el cuerpo reacciona con un mayor movimiento dei caudal sanguíneo: el corazón late más deprisa y se produce vasodilatación de los capilares.

A la larga, el organismo se adapta al ejercicio continuo:
1- Aumentando el volumen sistólico (cantidad de sangre puesta en movimiento por minuto), y esto hace que aumenten las cavidades del corazón y se fortalezcan las paredes dei músculo cardiaco, mejorando su contracción.
2- Eliminando mejor las sustancias nocivas dei propio sistema circulatorio (se elimina colesterol y se evitan posibles infartos y anginas depecho) y de los músculos. 1
3- El músculo, además, utiliza más eficazmente el Oxígeno en sus procesos metabólicos, se contrae mejor y se cansa menos.
4- Aumenta la red capilar llegando más vasos a más zonas del organismo, así que mejora la limpieza y la alimentación celular.

Como consecuencia de todo esto se resiste más y el corazón está más sano, se evita la arterioesclerosis y otros problemas circulatorios.

- **EL SISTEMA RESPIRATORIO**

Hemos dicho que hace falta más oxígeno para que la sangre haga su trabajo. Este mayor aporte de oxígeno lo suministran principalmente los pulmones con un aumento de la frecuencia pulmonar.

A la larga, el sistema se adapta:
1- Aumenta el tamaño de los pulmones por un aumento de la superficie alveolar y del número de capilares en la zona de intercambio gaseoso con lo que éste mejora (perfusión)
2- Aumenta la fuerza y la resistencia de los músculos respiratorios.

3- Se mantiene más flexible y se limpia mejor la superficie alveolar con lo que el intercambio gaseoso es más eficaz (difusión).
4- Se mantiene más tiempo el aire inspirado en los pulmones con lo que se aprovecha mejor todo el oxígeno.

Como consecuencia de esto cada vez se pueden hacer esfuerzos mayores, la recuperción se hace antes y los pulmones están más limpios.

- **EL APARATO LOCOMOTOR**

El ejercicio físico obliga a trabajar más al músculo y el cuerpo reacciona utilizando más fibras musculares (a la célula muscular se le llama fibra muscular) y haciéndolas más resistentes. Además gasta más energía con lo que se queman más grasas.

A la larga, el cuerpo se adapta:
1- Haciendo más resistentes las fibras musculares, y a la vez más flexibles (trabajando esta cualidad específica mente, claro).
2-Haciendo más eficazmente los procesos metabólicos y ahorrando, por tanto, energía sin producir tantas sustancias nocivas (una persona entrenada raramente acumula ácido láctico).
3-Se fortalecen los tendones y los huesos, las articulaciones son más estables.

Como consecuencia se puede manejar cargas mayores, se producen menos lesiones cotidianas, y se evitan las artrosis y dolores musculares y articulares debidas a la pasividad.

PRINCIPIOS Y LEYES QUE HAY QUE TENER EN CUENTA

1-¿Como se aplican los principios generales dei entrenamiento?

- **Principio de la multilateralidad (o de la generalidad)**

Se aplica bien cuando además de trabajar los dos hemisferios corporales (en cada sesión de trabajo), en la planificación general se trabajan todas las cualidades físicas. Esto vale para gente joven, y siempre en los primeros meses de cualquier plan de entrenamiento.

- **Principio de la especificidad:**

Complementario del principio anterior, dice que cada cualidad física requerida para una actividad física concreta sólo se mejora bien con un trabajo específico de esa cualidad para esa actividad. Esto vale especialmente para deportistas de cierto nivel ya maduros físicamente

- **Principio de la continuidad:**

Hay que entrenar con la frecuencia adecuada a cada cualidad física (lo que no se trabaja se atrofia), lo normal es 2 ó 3 veces a la semana como mínimo. En general, cuando una cualidad se empieza a trabajar ya no se debe abandonar, aunque, eso sí, se pueden reducir su volumen e intensidad hasta unos mínimos.

- **Principio de la alternancia:**

Equilibrar trabajo y descanso

CUALIDAD FÍSICA	CARGA(Intensidad o Volumen)	PERIODO RECUPERACIÓN
Resistencia aeróbica	• Grande • Mediana • Pequeña	48-72 horas 24-36 horas 12-24 Horas
Fuerza Máxima	Siempre grande	48 Horas
Fuerza resistencia	• Grande • Mediana	48 Horas 24 Horas
Fuerza explosiva	• Grande • Mediana	48 Horas 24 Horas
Agilidad	• Normalmente mediana	24 horas
Habilidades	• Normalmente mediana	6 horas

- **Principio de la progresión:**

Hay que ir aumentando progresivamente las cargas, **primero en volumen y luego en intensidad**, pero sin olvidar el principio de alternancia.

- **Principio de la sobrecarga**:

Hay que usar los volúmenes e intensidades propios de cada sistema de entrenamiento, y sin pasarse o quedarse por debajo de los umbrales personales de trabajo (Ley del Umbral).

- **Principio de la individualización:**

Hay que ir adaptando el plan a cada persona; y, para eso los entrenamientos han de tener las cargas personalizadas, según los test de condición física realizados y los objetivos perseguidos.

2-Ley del Síndrome General de Adaptación (S.G.A.)

El cuerpo, de forma natural tiende al equilibrio (HOMEOSTASIS) y si por cualquier causa se pierde éste, el cuerpo reacciona en su búsqueda.

En 1936 el endocrinólogo canadiense Hans Selye escribió esta teoría basada en la observación dei comportamiento dei cuerpo humano ante diversas situaciones desequilibradoras (frío, calor, ejercicio físico, infecciones ...) a las que llamó STRESS. Selye comprobó que las adaptaciones que hacía el cuerpo en busca del equilibrio eran específicas, dependiendo por tanto del agente estresante, pero pudo observar también que la secuencia con que se sucedían las diferentes adaptaciones era siempre la misma. A esto lo llamó S.G.A.

Las tres fases de esa secuencia son:

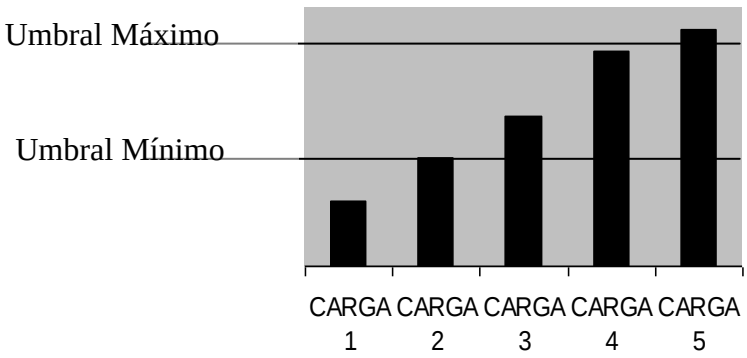
* **1ª fase:** ALARMA.- Al romperse el equilibrio todos los sistemas del organismo se ponen en funcionamiento con los ajustes que ya hemos visto en el tema anterior.
* **2ª fase**: RESISTENCIA.- El organismo aguanta la acción del estímulo estresante intentando mantener un cierto equilibrio.
* **3ª fase**: AGOTAMIENTO O ADAPTACIÓN.- En el primer caso el organismo no tiene más capacidad de aguante y tiene que huir del agente estresante o moriría. En el segundo caso el organismo no sólo recupera las pérdidas de sus sistemas, sino que además se hace más resistente ante ese estímulo (SUPERCOMPENSACIÓN).

Estas tres fases se dan tanto ante un ejercicio físico concreto (una sesión de entrenamiento, por ejemplo) como ante un programa de entrenamiento a medio o largo plazo. En cualquier caso, este proceso de supercompensación sólo dura un tiempo determinado, pasado el cual todo vuelve a su nivel anterior si no se produce un nuevo estímulo.

3- Ley del Umbral

También llamada ley de Schultz, por ser este fisiólogo quien observó que cada persona tiene un nivel diferente de excitación ante un mismo estímulo (los hay calurosos y frioleros, por ejemplo). Para que se produzca adaptación y por tanto supercompensación, es necesario llegar a ese nivel de intensidad mínimo. Además, comprobó también, que hay un nivel máximo de intensidad por encima del cual se pueden producir daños al organismo.

NIVELES DE CARGA



CARGA 1 no entrena nada.
CARGA 2 puede entrenar si la repites muchas veces.
CARGA 3 entrena muy bien. Esta es la zona buena.
CARGA 4 está en un límite peligroso, hay que usarla con cuidado.
CARGA 5 perjudica el rendimiento y la salud.