

EL ENTRENAMIENTO.

Podemos definir el **entrenamiento**, siguiendo a Weineck, como un proceso de constante adaptación de los sistemas orgánicos, a través de la aplicación sistemática de estímulos conocidos. O de manera resumida como el conjunto de métodos que aplicados de una forma sistemática llevan a aumentar el nivel de competencia motriz.

Para comprender porque **el entrenamiento modifica nuestro estado fisiológico y se produce una mejora de la condición física** es necesario revisar varios aspectos que son determinantes: *las teorías que explican los fenómenos de adaptación del organismo a los esfuerzos; los principios que rigen el entrenamiento; los factores a tener en cuenta y la planificación.*

1. TEORÍAS QUE EXPLICAN LOS FENÓMENOS DE ADAPTACIÓN DEL ORGANISMO A LOS ESFUERZOS.

Según Manno (1987), la adaptación al entrenamiento deportivo se entiende por “las modificaciones de los órganos y sistemas del deportista, provocadas por el tipo específico de ejercicio físico practicado, y que tienen como objetivo adecuar las capacidades funcionales del individuo a las cargas y al tipo de trabajo realizado en el entrenamiento.

Estas teorías o principios son fundamentalmente tres:

1.1. SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN O TEORÍA DEL ESTRÉS DE SEYLE.

H. Seyle estudió las reacciones generales del organismo ante cualquier estímulo independientemente de su naturaleza (térmicos, infecciosos, traumáticos, ejercicio físico, etc.) englobándolos bajo el nombre de estrés. Comprobó que el estrés o tensión causada por los estímulos, produce una serie de alteraciones funcionales y estructurales del organismo. A estas manifestaciones las llamó Síndrome General de Adaptación o teoría de estrés, que se dan ante cualquier estímulo agresor o estrés y que alteran el equilibrio homeostático. Él mismo lo define como: “la respuesta adaptativa y no específica del organismo a toda causa que pone en peligro su equilibrio biológico”.

El S.G.A. comprende tres estadios:

- * **Fase de reacción o de alarma.** Cuando el estímulo estresante actúa sobre el organismo, altera de forma local y general el equilibrio celular (homeostasis) y se produce un aumento de las funciones cardiovasculares y metabólicas; predominan las reacciones catabólicas y de movilización de las reservas energéticas e inmunológicas.
- * **Fase de resistencia.** Si la acción de los estímulos persiste o se repite en el tiempo, el organismo lucha por volver al equilibrio original, superando, adaptándose y adquiriendo un estado de resistencia. Representa la recuperación de la fase de alarma.
- * **Fase de agotamiento o readaptación.** Caso de continuar la acción del estímulo pueden suceder dos cosas: agotamiento o adaptación. En el primer caso, en el individuo se trastornan los ajustes, disminuyendo su resistencia ante cualquier estímulo; mientras que en la adaptación, el organismo reacciona, restituyendo las pérdidas, e incluso aumentando sus defensas haciéndole más resistente a ese determinado estímulo.

Estas fases son aplicables a la ejecución de **una sesión de entrenamiento** o al desarrollo de la **condición física**, pues **tras el estímulo que estresa al organismo este se recupera, de ahí la importancia que se le concede al descanso, y se hace más resistente al mismo.** Cuando se vuelve a producir otro estímulo aumenta su capacidad.

1.2. LEY DEL UMBRAL (LEY DE SHULTZ-ARNODT).

Existe un **umbral de intensidad mínimo**, debajo del cual el estímulo no produce respuesta adaptativa. Este umbral depende, básicamente, del nivel de rendimiento del deportista.

Los estímulos que superan este umbral producen excitaciones de las funciones orgánicas y, tras el descanso, fenómenos de adaptación. Permiten, entonces, mantener o provocar cambios en los niveles de las funciones u órganos del sujeto.

Cuando se supera la intensidad de máxima tolerancia, no se dan los beneficios de la respuesta adaptativa y sin el descanso adecuado se produce el sobreentrenamiento.

Esta ley además indica que *“la adaptación funcional se logra como consecuencia de la asimilación de estímulos sucesivamente crecientes”*

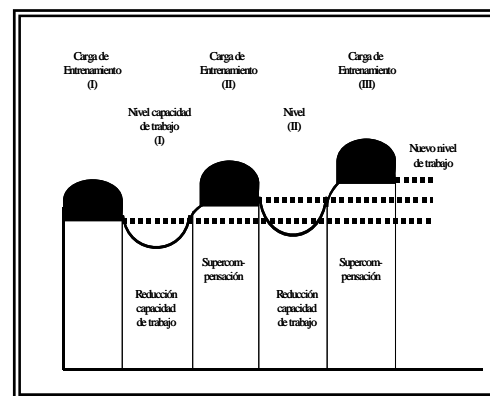
1.3. PRINCIPIO DE LA SUPERCOMPENSACIÓN.

La eficacia del entrenamiento deportivo está estrechamente ligada con **la reposición o compensación de las energías perdidas durante el esfuerzo**. Esta compensación se conoce como proceso de recuperación que se lleva a cabo durante el período que transcurre entre dos estímulos.

Los diversos estímulos o esfuerzos a los que ha de responder el organismo producen en el mismo un desgaste que ha de ser recuperado al terminar el trabajo. La recuperación se basa en la gran capacidad del organismo en recuperar no sólo las energías perdidas, sino también en acumular potenciales de trabajo superiores al nivel en que se encontraba antes del mismo.

El período de tiempo durante el cual se recuperan las energías gastadas y aumento de las mismas se denomina de *“asimilación compensatoria”* y es también considerado como el primer síntoma de adaptación al esfuerzo.

Tras la reposición de energías, se aumenta la capacidad de esfuerzo, esta fase es denominada *“período de restauración ampliada”* o fase de exaltación.



2. PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA.

El proceso de desarrollo de la condición física tiene unos **fundamentos científicos**, de modo que no es posible incrementar las capacidades deportivas y obtener buenos resultados sin seguir unos **principios básicos**.

Un principio es una base o fundamento en el que se apoya una materia o área de conocimientos. En este caso, se conocen como *“principios básicos del entrenamiento”* (Navarro 1991) y *“son unas máximas o leyes de validez muy genéricas por las que se rige sistemáticamente el proceso de desarrollo de la condición física, garantizando su correcta aplicación”*.

Estos principios tienen como **funciones principales**:

- ✓ Ordenar sistemáticamente los pasos y las fases de los procesos de adaptación.
- ✓ Determinar las líneas directrices de los métodos de entrenamiento.

Vamos a exponer a continuación aquellos más importantes:

1) PRINCIPIO DE LA UNIDAD FUNCIONAL

El organismo funciona como un todo indisoluble. Cada uno de los órganos y sistemas están interrelacionados con el otro. El proceso de entrenamiento debe prestar atención general a la evolución y desarrollo de los distintos sistemas (circulatorio, respiratorio, endocrino, de alimentación, de movimiento, etc.), de forma simultánea y paralela. Un fallo en cualquiera de los sistemas hace imposible la continuidad del entrenamiento. Observar y atender las señales que nos envía nuestro cuerpo es imprescindible (excesivo cansancio, enfermedad, falta de apetito, etc.)

2) PRINCIPIO DE LA MULTILATERALIDAD

Si tenemos en cuenta el principio anterior, una correcta preparación tiene que abarcar los diferentes sistemas, las capacidades físicas básicas y buscar el equilibrio corporal en el entrenamiento. Está demostrado que una preparación multifacética y variada es necesaria en las personas que se están formando. Con ella se consiguen mejores resultados, ya que el deportista domina una mayor cantidad de movimientos y tiene un mayor dominio de sus conductas motrices. Por otra parte se compensan los desajustes que determinadas prácticas deportivas pueden generar (p. Ej. Deportes asimétricos como el tenis o el golf que desarrollan más una parte del cuerpo que otra).

3) PRINCIPIO DE LA CONTINUIDAD

Para que el entrenamiento permita una mejora debe ser continuo. La experiencia y la fisiología del ejercicio han demostrado que todo esfuerzo que se interrumpe por un período prolongado, o es realizado sin continuidad, ni crea hábito ni entrena. Es decir, no se produce una mejora funcional al no haber adaptación. Se deben alternar de manera eficaz esfuerzos y descansos. El descanso tiene tanta importancia como el trabajo pues durante el mismo se asimila el esfuerzo realizado y se produce la mejora, pero si dura demasiado desaparecen los efectos y no existe desarrollo funcional. Entrenar días alternos es un buen principio para personas no deportistas.

4) PRINCIPIO DE LA PROGRESIÓN

El principio de progresión se refiere a la elevación de las exigencias de carga. Cuando un determinado estímulo es aplicado varias veces, el organismo se adapta a él y es necesario modificarlo y/o incrementarlo si queremos que se continúe la mejora progresiva de las posibilidades de rendimiento.

Este aumento de la carga debe hacerse de forma gradual, siempre adaptándose al nuevo estado en que se encuentra el deportista. Por ejemplo en Resistencia se puede ir aumentando progresivamente el tiempo o la distancia de carrera, también el ritmo e ir más rápido. Si no se sigue una progresión coherente, no obtendremos beneficio alguno y el deportista se estancará.

5) PRINCIPIO DE LA RECUPERACIÓN.

Los períodos de recuperación son esenciales, tanto en el transcurso de una sola sesión de entrenamiento como durante todo el año. El descanso, con la consiguiente relajación física y mental, deberá combinarse esmeradamente con dosis de ejercicio y recuperación. La recuperación después del entrenamiento permite elevar la capacidad del organismo de una manera sistemática (en cuatro etapas: *disminución* de esta capacidad, *restauración*, *supercompensación* y *estabilización*) a un nivel próximo al de partida y aun ligeramente superior. Un alto estado de fatiga podrá provocar lesión, enfermedad o dolor físico.

Además el descanso se puede mejorar utilizando métodos que ayudan en la recuperación del organismo como: baños, hidroterapia, saunas, masajes, etc.

6) PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIDAD

Este principio está determinado porque cada persona tiene características completamente distintas, desde el punto de vista antropométrico, funcional, motor, psicológico, de adaptación, etc. Por tanto la capacidad de reacción del organismo es diferente y requiere que la aplicación de los esfuerzos, y de los medios a emplear, en el entrenamiento esté en relación con las peculiaridades individuales. Cada programa debe adecuarse a las costumbres, los gustos, las necesidades, aptitudes y metas de quien particularmente lo utiliza, a fin de obtener los máximos beneficios.

7) PRINCIPIO DE LA ESPECIFICIDAD

Este principio se refiere a los deportistas ya formados que, como dice **Platonov**, han sido sometidos previamente a una preparación general y han desarrollado eficazmente su organismo. Pasada esta, la preparación específica sólo se puede conseguir a través de ejercicios puramente específicos que permitan el dominio técnico de las diferentes especialidades y capacidades. El entrenamiento específico producirá efectos biológicos y adaptaciones al entrenamiento dentro del cuerpo, que serán únicos para la actividad realizada. Si se entrena la carrera se mejorará la carrera, si se levantan pesas será bueno en pesas. En el ámbito deportivo exige familiaridad con los objetos o móviles que deben ser utilizados en la especialidad que se practica (baloncesto, tenis, etc) con el fin de poder llegar a una coordinación de los movimientos y de los gestos técnicos que son necesarios.

8) PRINCIPIO DE LA PARTICIPACIÓN ACTIVA Y CONSCIENTE EN EL ENTRENAMIENTO

Los deportistas deben saber lo que están haciendo, como lo están haciendo y para que lo están haciendo. Se debe contar con la iniciativa y responsabilidad por parte del deportista que para asumir las tareas que le corresponden y valorar su rendimiento.

9) PRINCIPIO DE LA PERIODIZACIÓN

La periodización es la forma de estructurar y organizar el entrenamiento deportivo en un tiempo determinado, a través de períodos lógicos que comprenden las distintas fases del desarrollo de la preparación del deportista. En él se tienen en cuenta el número de entrenamientos semanales, la frecuencia de las cargas, los períodos de descanso, etc.

3. FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL ENTRENAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA.

Los factores que intervienen en el entrenamiento se engloban dentro del concepto de "*carga de entrenamiento*", este se entiende como la totalidad de estímulos previamente seleccionados y estructurados que se aplican sobre el organismo, intentando propiciar una reacción sobre el mismo. Los factores *determinan y dosifican las cargas en el entrenamiento*". Son los componentes que se utilizan para establecer la cantidad y calidad de las cargas. Entre ellos tenemos:

3.1. VOLUMEN.

Se concreta en la cantidad total de carga soportada durante una sesión de entrenamiento. Viene expresado en valores cuantitativos como pueden ser: tiempo total, kilómetros, peso total levantado, número de series y repeticiones, número de ejercicios, etc. Ejemplo: realizar 8 kilómetros de carrera/ o correr durante 30'.

3.2. INTENSIDAD.

Es el componente de calidad del proceso de entrenamiento suele definirse por la cantidad de trabajo de entrenamiento o competición efectuada en la unidad de tiempo, indicando de este modo la potencia desarrollada en el ejercicio. Se entiende más claramente aplicado en tanto por ciento, siendo el 100% la máxima capacidad de trabajo. El porcentaje aplicado respecto a ella supone la intensidad (ejemplo: correr 1.000 metros al 70%; o realizar un ejercicio de pesas al 60%, si el máximo que levanto son 100kg tendría que levantar 60kg en cada repetición).

3.3. RECUPERACIÓN.

Por recuperación se entiende el tiempo de descanso que se caracteriza por la ausencia parcial o total de actividad físico deportiva, es decir, la falta de aplicación de estímulos de entrenamiento. Es un componente más de la carga, que permite acelerar el nivel de regeneración del organismo entre los estímulos o las sesiones, disminuyendo así la fatiga acumulada.

4. PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

La planificación es el proceso mediante el cual se definen y concretan las acciones que vamos a llevar a cabo en el entrenamiento, para ello se eligen, organizan y secuencian los sistemas que se van a utilizar y con base en los principios del entrenamiento se establecen las cargas determinando el volumen, la intensidad, etc. La planificación permite dosificar los esfuerzos de tal manera que se encuentre el estado óptimo cuando el deportista realmente lo necesita (fase de competición). Para ello es necesario emplear "procedimientos prácticos específicos que determinen los contenidos, los medios y las cargas del entrenamiento". A estos procedimientos para conseguir los objetivos fijados mediante la realización de ejercicios físico-deportivos se les denomina "sistema de entrenamiento" (Prat, 1985). Los sistemas son pautas generales de trabajo que se utilizan para la preparación de todas las cualidades de un deportista.

Como describiera Matveiev (1982), *el entrenamiento se caracteriza por el carácter cíclico expresado con precisión*. Es decir se deben establecer ciclos de entrenamiento (sesiones, etapas, períodos) que se alternan en orden circulatorio. Los ciclos se diferencian por el contenido renovado, o por la modificación parcial de la composición de los medios y métodos, o por el crecimiento de las cargas de entrenamiento, etc. Cada modalidad deportiva en función de sus características y de las competiciones a realizar establece una periodización y se organiza con unos ciclos determinados.

El entrenamiento se estructura en períodos por dos razones fundamentales (Forteza y Ranzola, 1988):

- * El deportista no puede mantener por mucho tiempo la forma deportiva, a causa de las limitaciones biológicas.
- * Los cambios periódicos de la estructura y contenido del entrenamiento son una condición necesaria del perfeccionamiento deportivo para poder alcanzar un nuevo y superior escalón en el desarrollo de los deportistas. La experiencia práctica muestra que se tienen que alternar períodos de mayor carga con otros de menor.

El entrenamiento deportivo actual engloba la preparación: física, técnica, táctica y psicológica. Cada una de ellas estará más o menos presente en las distintas fases del entrenamiento. Estas **FASES** tradicionalmente se han establecido en:

- 🌸 **Pretemporada o período Preparatorio.** Se sientan las bases físicas, técnicas y tácticas de la preparación y se eleva de manera progresiva el nivel del deportista.
- 🌸 **Competitiva o período de Competiciones.** Se modifican las cargas buscando el rendimiento óptimo y se establecen los descansos adecuados para recuperar.
- 🌸 **Transición.** Comprende desde que termina la competición hasta que se inicia la próxima temporada, y se utiliza para regenerar el organismo con descanso *activo* en el que se aplican baños, masajes, etc. y cargas suaves.

Las fases están reguladas por Los ciclos de ordenación del entrenamiento que son:

- La sesión.
- El microciclo. (7-10 días).
- El mesociclo. (entre 2 y 6 semanas).
- El macrociclo. (un año o temporada)

El inicio de la preparación de la condición física debe siempre realizarse de forma general para a continuación enfocar la preparación especial.

-General: Pretende un desarrollo físico multilateral desarrollando todas las capacidades físicas básicas: fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad. Esta fase debe preceder siempre a la especial pues prepara al deportista para poder soportar posteriormente esfuerzos específicos.

El objetivo es alcanzar una determinada capacidad de trabajo del organismo del deportista, independientemente del deporte practicado. Va a conseguir una mejora de la condición fisiológica: mejora la función cardiovascular, respiratoria, el factor muscular, y también mejora la condición motora y psicomotriz.

- **Especial:** Dirigida al fortalecimiento de los órganos y sistemas, a la elevación de sus posibilidades funcionales y al desarrollo de las cualidades motoras en relación con las exigencias del deporte practicado.

4.1. RECOMENDACIONES PARA INICIAR UN ENTRENAMIENTO DE ACTIVIDAD FÍSICA DIRIGIDO A LA MEJORA DE LA SALUD.

El entrenamiento dirigido a mejorar nuestro nivel de salud a través de la actividad física debe tener en cuenta, en líneas generales, todos los aspectos que hemos venido señalando hasta el momento. Sin embargo, al ser su nivel de exigencia menor, puesto que no se espera obtener rendimiento deportivo, vamos a concretar algunas pautas que os van a poder permitir planificar con facilidad y sencillez vuestro entrenamiento.

TIPOS DE ACTIVIDAD: Lo ideal sería trabajar la Resistencia Aeróbica (3 días), la Fuerza Resistencia (2 días no consecutivos) y la Flexibilidad (a diario). Si algún día se combinan trabajarlas en este orden.

FRECUENCIA: Entre 3 y 5 días a la semana.

DURACIÓN: Entre 30 y 60 minutos cada sesión.

INTENSIDAD: Entre el 55% y el 65% tanto de la frecuencia cardiaca para la resistencia, como en el peso para la fuerza¹.

OTRAS RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA:

- Realizar siempre un calentamiento apropiado antes de la actividad.
- Llevar ropa y calzado apropiada.
- No realizar ejercicio después de comer o cuando os encontréis mal.
- Comenzar de manera suave y progresiva y aumentar cuando vuestro cuerpo se vaya adaptando a la actividad.
- Entrenar los grandes grupos musculares para desarrollar el equilibrio corporal. Si entrenáis un músculo hacedlo siempre también con el opuesto.
- Realizar los ejercicios de manera correcta.
- Controlar el ritmo respiratorio y cardiaco y adaptarlo a la actividad.
- Respetar vuestras propias limitaciones, observar vuestro progreso y atender las señales y mensajes corporales.
- Realizar estiramientos a diario para mantener el cuerpo elástico y flexible.

BIBLIOGRAFÍA

Prácticamente la totalidad de esta bibliografía puede ser consultada en la biblioteca del Instituto.

A estos libros pueden añadirse los de fisiología del ejercicio de los cuales tenemos una importante representación.

ALVAREZ, C. La preparación física del fútbol basada en el atletismo. Ed. Gymnos, Madrid.

ASTRAND, P.O., RODAHL K. (1985) "Fisiología del trabajo físico". Panamericana. Madrid.

DIETRICH Y COLS. Manual de metodología del entrenamiento deportivo. Ed. Paidotribo, Barcelona

FRIAS Y COLS. La condición física en la Educación Secundaria, Ed. INDE, Barcelona.

HARRE, D. (1983) "Teoría del entrenamiento deportivo"..

LÓPEZ CHICHARRO Y ALMUDENA FERNÁNDEZ: Fisiología del ejercicio

¹ Ver los apartados correspondientes a la forma de trabajo de esas capacidades para mayor información.

- MANNO, R. (1991) “ Fundamentos del entrenamiento deportivo” Ed. Paidotribo. Barcelona
- MATVEYEV, L.P. Fundamentos del entrenamiento deportivo. Ed. Ráduga. Moscú.
- MORA, J. y OTROS (1995): Teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico..
- NAVARRO, RUIZ y GARCÍA MANSO (1996): Bases teóricas del entrenamiento deportivo.
- PLATONOV, V. (1988). *El entrenamiento deportivo. Teoría y metodología*. Ed Paidotribo. Barcelona.