# Tema 11. 0. La condición física: Concepto de condición física, acondicionamiento físico, actividad física, mantenimiento físico. Técnicas de mantenimiento de la condición física. La valoración de la condición física.

El ser humano, mediante su actividad neurofisiológica (activación del sistema nervioso que provoca una tensión muscular y permite el movimiento) puede desempeñar movimientos de forma individual, en cooperación y/u oposición con otros, resolver situaciones, etc. Este comportamiento motor sucede a través de destrezas o habilidades motoras (correr, saltar, manipular objetos, etc.) que se desarrollan en base a capacidades físicas y coordinativas del sujeto.

Desarrollar unas adecuadas capacidades físicas a lo largo de la vida es un indicador de bienestar y salud, tanto a nivel biológico, como psicológico y social. Actualmente, prácticamente en todas las etapas de edad, existen enfermedades muy extendidas (obesidad, depresión, etc.) entre las sociedades avanzadas. La práctica de ejercicio físico, una vida activa y sana, y en consecuencia, la mejora de la condición física, contribuirán a una mejora de la salud personal y social.

# 1. La condición física: concepto de condición física, acondicionamiento físico, actividad física y mantenimiento físico.

Partiendo de la unidad más elemental que es el movimiento del ser humano a partir de la activación muscular, y en base al estudio de **Carpensen y colaboradores (1985),** podemos definir la **actividad física** como un “movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto de energía”.

De esta forma, cualquier actividad que se realice y que implique un **consumo de energía** **por encima del consumo basal (**situación de reposo), se considera una actividad física. Ir a comprar, hacer las labores de casa, subir escaleras, pasear al perro o arreglar una bombilla, son actividades físicas ya que implican un gasto energético en base a movimientos del cuerpo humano.

Esta actividad física no sólo debe entenderse desde esta perspectiva biológica donde se considera el gasto energético como variable clave, sino que también debemos analizar el **impacto emocional y social** que tiene o puede tener una determinada actividad física. En este caso, una persona adulta o mayor que va a bailar con sus amigos, evidentemente realiza una actividad física pues su organismo se activa y se implica en un gasto energético superior al basal.

Pero, además, las relaciones personales que realiza durante la actividad, su bienestar psicológico, las experiencias y vivencias que tienen lugar, y otras cuestiones de tipo psico-social, son también beneficios a tener en cuenta. Por eso se mantiene que la actividad física es un gran medicamento contra las enfermedades, asegurando por tanto unos niveles de salud integral en el individuo, teniendo en cuenta las mejoras en las parcela física, psicológica y social.

**La intensidad de esta actividad física** varía entre ligera y muy vigorosa (vigoroso significa intenso), y un buen desarrollo de la misma va a mantener los niveles de condición física del sujeto. Hay muchas estrategias para incrementar los niveles de práctica y de intensidad en la actividad física.

Cabe recordar la importancia de:

- realizar al menos 1 hora diaria de actividad moderada y vigorosa en niños.

- Los adultos se aconseja al menos 3-4 días a la semana.

Cuando una **actividad física** se realiza de forma planificada, ordenada, repetida y deliberada, con el fin de mejorar alguno o todos los aspectos de la condición física, entonces esa actividad se denomina **ejercicio físico.**

La diferencia entre ambos es el propósito o la intención del sujeto al realizar la actividad. Por tanto, salir en bicicleta con la familia a pasear un domingo representa una actividad física placentera que nos permite mejorar la salud, pero que se realiza de manera recreativa, espontánea y sin un fin específico.

Sin embargo, si ese mismo recorrido o actividad de bicicleta se realiza para perder peso, recuperar una lesión de rodilla, disminuir los niveles de colesterol, etc., entonces estaríamos haciendo un ejercicio físico, que se podría realizar sólo o en familia igualmente, pero que tiene un claro objetivo y una intención determinada.

Nuevamente, tanto la actividad física como el ejercicio físico van a ayudar a mantener los niveles de condición física. Así, todo sujeto tiene un **nivel o condición física,** que se define como el “componente del estado de rendimiento basado en la interacción de los procesos energéticos, y que se manifiesta a través de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad” **(Martín y col, 2001).**

El **nivel de condición física** también puede entenderse como la “suma ponderada de todas las cualidades físicas importantes para el rendimiento y su realización a través de los atributos de la personalidad” **(Grosser, Stariscka y Zimmermann, 1989**).

Cuando se habla de **cualidad física** o motriz se refiere al potencial i**nnato** del individuo, mientras que la **capacidad física** se entiende como algo dinámico y **modificable** por el entrenamiento y/o la práctica de actividad física.

Mantener unos niveles de condición física implica realizar actividades físicas o ejercicio físico de forma continuada en el tiempo. El estímulo que supone realizar una actividad física puntual se disipa en el tiempo y requiere de nuevos y variados estímulos para producir mejoras reales en la condición física. Es habitual ver este **concepto de condición física** asociado al término “**fitness”.** Al fin y al cabo, se trata de actividades que permiten mejorar los niveles de condición física.

Si queremos desgranar la **condición física** en sus distintos **componentes**, surgen las conocidas como **capacidades físicas**, y que se resumen en (**Bompa, 2000):**

**- Fuerza**: tensión muscular que un músculo manifiesta durante su activación o contracción.

**- Resistencia:** capacidad de aportar energía necesaria para realizar un ejercicio con la intensidad requerida durante el mayor tiempo posible.

**- Velocidad:** aplicación de una fuerza en el menor tiempo posible.

**- Flexibilidad o amplitud de movimiento (ADM):** máximo grado de amplitud que está permitido por una articulación en función de su estructura y limitado por el aparato de conjunción y tensión de la musculatura.

**- Agilidad:** producto de velocidad, coordinación, flexibilidad y potencia (la potencia es una manifestación de la fuerza).

**- Coordinación:** aptitud para organizar las acciones según las secuencias óptimas en el espacio, en el tiempo y en equilibrio.

Muchos autores destacan **el papel de la fuerza** como principal capacidad a partir de la cual se desarrolla el resto. Hoy día ya es habitual ver a maratonianos o triatletas realizar entrenamientos de fuerza, se sabe que la fuerza incide directamente en la velocidad de movimiento, e incluso en la mejora de los rangos articulares (amplitud de movimiento).

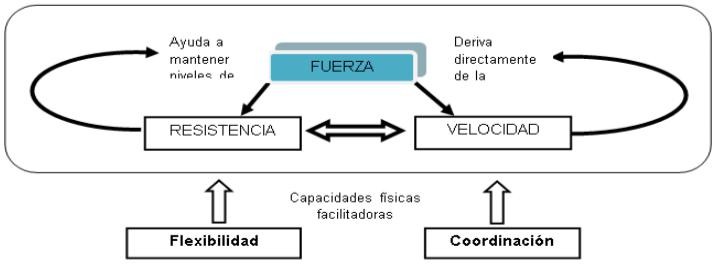


Figura 1. Relaciones entre las capacidades físicas (Tomado de Bompa, 2000).

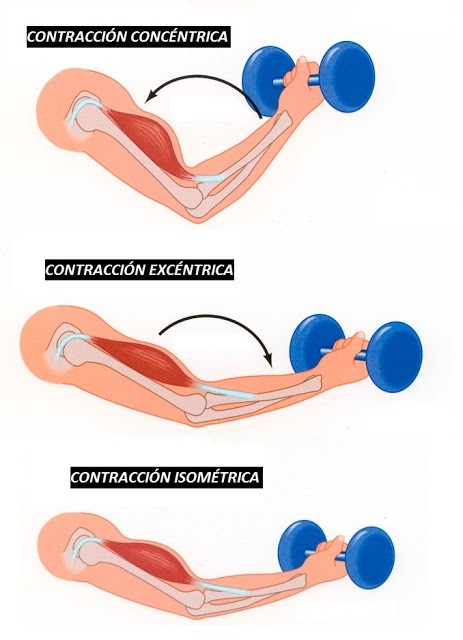
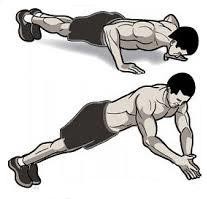
**La fuerza** se define como la “capacidad de vencer una resistencia externa, o reaccionar ante ella, mediante una tensión muscular”.

Esta contracción puede ser de tipo:

**- isométrica** (no hay movimiento externo aparente a pesar de la contracción muscular. Por ejemplo: empujar una pared), o

**- anisométrica** (se produce un movimiento externo del objeto o persona en cuestión). Esta contracción puede ser de:

* + tipo concéntrica, donde el músculo se contrae, se acorta, y los extremos óseos se aproximan,
  + excéntrica, donde el músculo se extiende, se alarga, y los extremos óseos se separan, o
  + pliométrica, cuando el músculo se estira previamente y luego se contrae **(Tous, 1999).**

El desarrollo de los niveles de fuerza va a permitir mejorar los niveles de velocidad.

**La velocidad** se define como la capacidad de trasladarse de un punto del espacio a otro, con todo nuestro cuerpo o con cualquier parte de sus segmentos, en el menos tiempo posible.

Cualquier movimiento implica una respuesta de reacción que se define por:

**- el tiempo de reacción** (tiempo que tarda el sistema nervioso en captar y reaccionar a un estímulo mediante el inicio del movimiento) y

**- tiempo de movimiento** (tiempo empleado en la ejecución del gesto).

El tiempo de reacción (TR) pude ser…

**- simple** cuando se reacciona a un estímulo determinado con una respuesta concreta (salida de tacos tras el disparo en carrera de 100 m.l.) o

**- complejo** cuando hay muchos estímulos y respuestas posibles. Es el caso de los deportes de equipo, donde por ejemplo un jugador de baloncesto puede tirar, pasar o botar en función de las posiciones de sus rivales y compañeros.

Por último, indicar que el gesto técnico puede ser…

**- acíclico** (gesto que se realiza una vez y de forma normalmente explosiva como por ejemplo un lanzamiento de jabalina) o

**- cíclico** (gesto repetitivo como nadar, pedalear, correr, andar, etc.).

El entrenamiento de la velocidad en estos casos se conoce como **velocidad gestual** (para gestos acíclicos) o **velocidad de desplazamiento** (para gestos cíclicos).

La capacidad física de **resistencia** es la que permite soportar la fatiga y prolongar el trabajo del organismo sin disminución importante del rendimiento (**Navarro, 1998).**

En función de la especificidad con el deporte, se diferencia entre:

**- resistencia de base,** necesaria para todas las modalidades deportivas. Es la base a partir del que se desarrolla la resistencia propia de cada modalidad. Trata de asegurar unos niveles mínimos en el deportista, con el fin de que sea capaz de soportar las cargas de entrenamiento, así como para prevenir lesiones; y

**- resistencia específica,** que se basa en las características específicas de cada modalidad deportiva.

Las formas de entrenamiento de la resistencia se basan en:

**- métodos continuos** (sin pausa) como la carrera continua (a intensidad intensiva -alta- o extensiva -baja-) o

- el **fartlek** (intensidad variable).

- También están los métodos fraccionados (se realizan con pausa), donde destaca el **entrenamiento interválico,** que intercala esfuerzo y descanso y sirve para entrenar la resistencia anaeróbica, o los circuitos, donde se puede emplear la carrera de manera combinada con ejercicios de fuerza.

La duración de cada entrenamiento será acorde a la fase de planificación y a las características del individuo.

La **amplitud de movimiento,** también conocida como **flexibilidad,** es un componente de la condición física que permite realizar movimientos en su máxima amplitud. Depende de la

**- elasticidad muscular,** que es la capacidad del músculo para alargarse y acortarse, pudiendo volver a su posición inicial; y de la

**- movilidad articular**, que es el grado de movimiento que posee una articulación.

Para el desarrollo de esta cualidad es importante calentar antes, emplear una tensión adecuada (sin dolor), utilizar la respiración y relajación para atender al músculo que se está estirando, evitar los rebotes y trabajar todos los grupos musculares.

Los sistemas de entrenamiento de la flexibilidad se dividen en

**- métodos estáticos,** que se realizan cuando el sujeto alcanza una posición y la mantiene durante un tiempo determinado. Esa posición se puede mantener de forma activa gracias a la activación muscular del individuo, o de forma pasiva mediante la ayuda de un compañero o la suma de una fuerza auxiliar; y

**- métodos dinámicos,** que se realiza en movimiento gracias a la acción muscular. Destacan los lanzamientos y rebotes, por ejemplo.

La **capacidad coordinativa** se desarrolla en las primeras fases del niño. La eficiencia de la coordinación va a facilitar el rendimiento máximo de las anteriores capacidades físicas o condicionales (fuerza, resistencia, velocidad, etc.). La coordinación es fundamental para cualquier tarea de la vida, y es una cualidad que se desarrolla con una alta implicación del sistema nervioso, muy por encima de la activación de sistemas fisiológicos más propia del resto de capacidades físicas.

Se clasifican en:

**- Coordinación dinámica general:** implica la acción conjunta de todas las partes del cuerpo para realizar una tarea con eficacia. Existe desde las tareas más sencillas como caminar, hasta tareas más complejas como montar en bicicleta, conducir, etc. Se aplica movimientos como los saltos, los cambios de dirección, la carrera, etc.

**- Coordinación óculo-pédica:** movimiento coordinado entre un objeto en movimiento y las acciones de los miembros inferiores. Por ejemplo: interceptar un balón en el aire o que va botando por el suelo.

**- Coordinación óculo-manual:** movimiento coordinado entre un objeto en movimiento y las acciones de los miembros superiores. Por ejemplo: interceptar un balón en el aire como en un remate en voleibol.

**- Equilibrio estático:** capacidad de mantener el cuerpo erguido y sin moverse.

**- Equilibrio dinámico:** capacidad de mantener el cuerpo erguido pero en movimiento.

# 2. Técnicas de mantenimiento de la condición física. Evolución de la condición física a lo largo del ciclo vital.

Como se decía anteriormente, mantener los niveles de condición física es algo imprescindible para asegurar la salud de niños, adultos y mayores. Es por ello por lo que el mantenimiento y desarrollo de la condición física debe atender a las siguientes premisas:

**- La edad:** en función de la edad cronológica (fecha de nacimiento) y de la edad biológica (maduración del individuo), existe unos periodos sensibles que son etapas donde la persona es permeable a ciertas habilidades o desarrollo de cualidades físicas. También hay que indicar, que en los primeros años de vida, la mejora en la capacidad física del individuo está más relacionada con su evolución madurativa que con el efecto del entrenamiento. Como ejemplo de ello, indicar que la capacidad aeróbica está muy determinada por el desarrollo de la capacidad pulmonar y cardiaca que se desarrolla con la maduración. Por tanto, el entrenamiento aeróbico en edades tempranas no es necesario, esperando a su desarrollo tras la maduración y adaptación del organismo a este tipo de esfuerzos. Otro ejemplo podría ser el de la flexibilidad. Hasta los 10 años la perdida de flexibilidad es muy baja. Sin embargo, el estirón propio de la pubertad aumenta la rigidez muscular, y es cuando el entrenamiento de la flexibilidad adquiere mayor importancia.

**- El potencial genético** del individuo determinado por la herencia, aunque dependerá también de un entorno adecuado para su correcto desarrollo.

**- Capacidades psíquicas** del sujeto.

**- El tiempo y calidad del entrenamiento,** donde la formación del técnico deportivo juega un papel importante para la optimización del mismo. El entrenamiento será el medio del que dispone el entrenador para proporcionar estímulos que mejoren las capacidades de los atletas.

Al margen de la edad, el **proceso de acondicionamiento físico** debe orientarse y regirse por unos **principios básicos.**

Estos principios se dividen en principios fisiológicos y principios metodológicos, y cualquier técnica que se aplique debe tener en cuenta estos principios, que a su vez evolucionan de forma particular en cada individuo **(Manso y col. 1998).**

Los **principios fisiológicos** se fundamentan en la respuesta y adaptación del organismo a los cambios producidos por el entrenamiento, y son:

- Principio de unidad funcional: indica que el cuerpo funciona como un todo. Los sistemas y funciones del organismo están relacionadas, por tanto, el entrenamiento, por muy analítico que sea, está teniendo una influencia en todos los sistemas, incluido el psicológico. De esta forma, aunque una persona vaya al gimnasio a entrenar y desarrollar la fuerza, el entrenamiento también estará incidiendo sobre sus capacidades de resistencia, amplitud de movimiento, etc.

- Principio de intensidad de los estímulos (o de sobrecarga): indica que para que haya un efecto o adaptación sobre el organismo, el entrenamiento debe tener una intensidad mínima, es decir, superar un umbral mínimo para producir un efecto en el organismo.

Los **principios metodológicos** hacen referencia a la organización de los estímulos de entrenamiento con el fin de producir los efectos deseados, y son:

- Principio de progresión: hace referencia a la necesidad de incremento gradual de las cargas a lo largo del entrenamiento o periodo de entrenamientos.

- Principio de desarrollo multilateral: indica la necesidad de mejorar todas las capacidades de forma general (fuerza, resistencia, ADM, etc.) antes de abordar un desarrollo o entrenamiento específico.

- Principio de variedad: el entrenamiento debe ser variado en cuanto a los estímulos empleados. Esto contribuye a aumentar la motivación y adaptación del organismo ante diferentes cargas o estímulos.

- Principio de continuidad: la repetición de estímulos o entrenamientos no debe ser muy distante. De lo contrario, el proceso no generará beneficios en el organismo.

- Principio de reversibilidad: la interrupción de un estímulo de entrenamiento conlleva a la pérdida de los beneficios asociados a dicho estímulo.

- Principio de individualización: las cargas, tareas y objetivos de entrenamiento deben estar adaptados y ser coherentes con las características de cada sujeto.

- Principio de especificidad: en función de las características del deporte y las demandas concretas de éste, el entrenamiento debe orientarse de forma específica cuando se desea alcanzar un elevado rendimiento.

- Principio de planificación: la distribución de cargas y estímulos debe estar ordenada y periodizada de forma coherente en el tiempo.

**La planificación** representa una propuesta teórica que trata de prever y organizar los medios y elementos que suceden en el entrenamiento, así como en una serie de entrenamientos a lo largo del tiempo.

Esta **planificación teórica** se concreta en una programación donde se secuencian y periodizan las distintas cargas o situaciones de entrenamiento. Por tanto, planificar la actividad física o ejercicio físico de una persona significa tener en cuenta su historial médico, sus objetivos, su disponibilidad temporal, en qué trabaja, etc.

# 3. La valoración de la condición física.

**Valorar la condición física** es un paso clave dentro de cualquier programación, ayudando por tanto a ajustar las cargas físicas para conseguir los objetivos planteados.

Son infinidades las **pruebas** que existen, y varían según la capacidad física a la que se refieren. Un aspecto clave de toda prueba o test es que sea válido (que mida lo que se pretende medir. Por ejemplo: si quiero medir el peso, debo usar un instrumento, como por ejemplo una báscula, que informe sobre esa magnitud), que sea fiable (que mida siempre lo mismo. Por ejemplo: si un sujeto se pesa dos veces consecutivas, el peso debe ser el mismo). Además, las pruebas deben pasarse durante los mismos días y en condiciones similares. Si decidimos controlar el peso de una persona, debe hacerse siempre a la misma hora, pues tomar medidas en momentos diferentes puede alterar o sesgar los resultados.

A nivel de **medición de la fuerza,** hay pruebas de gran calidad que requieren poca inversión de tiempo y de material. Así, un salto en contramovimiento (CMJ) es una prueba habitual para medir la potencia de salto de un individuo. Si ese salto se realiza con una parada previa (SJ), se valorará la capacidad de generar fuerza sin tener en cuenta el ciclo estiramiento-acortamiento. Y si ese mismo test se valora con la acción de brazos del sujeto, se tendrá en cuenta su capacidad global de transmitir fuerzas.

En relación a la **resistencia,** hay pruebas que permiten calcular el consumo máximo de oxígeno de una forma indirecta mediante la distancia recorrida en un tiempo determinado. También se pueden abordar otras cuestiones relacionadas con los procesos metabólicos empleados por el sujeto.

En cuanto a la **velocidad,** pruebas de sprint corto (10, 20 y 50 m.) son las más habituales. Actualmente, en el entorno deportivo son protagonistas los cambios de dirección, ya que muchas veces el sujeto realiza cambios en su desplazamiento a máxima velocidad.

La **flexibilidad** es una de las capacidades más complejas de medir. Es muy habitual medir la distancia de los dedos de las manos a la punta de los pies, sentados con las piernas extendidas. Sin embargo, es muy importante considerar otras articulaciones como los hombros, rodillas, etc., cuya amplitud de movimiento puede ser valorada con goniometría o instrumentos digitales.

Y por último, a nivel de **coordinación,** existen múltiples tests que valoran la capacidad de mantener el equilibrio en diferentes superficies, así como con la participación de todos o parte de los sentidos (ojos cerrados, manos en el pecho, etc.).

# 4. Bibliografía.

Bompa, T. (2000). Periodización del entrenamiento deportivo. Barcelona. Paidotribo.

Carpensen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports, 100(2), 126-131.

Grosser, M., Starischka, S., & Zimmermann, E. (1989). Principios del entrenamiento deportivo. Madrid. Martínez Roca.

Manso, J. M., Valdivieso, M., & Caballero, J. A. (1998). Planificación del entrenamiento deportivo. Madrid. Gymnos

Martin, D., Carl, K., & Lehnertz, K. (2014). Manual de metodología del entrenamiento Deportivo. Paidotribo.

Navarro, F. (1998). La resistencia. Madrid. Gymnos

Thomas, R., & Earle, R. (2007). Principios del entrenamiento de Fuerza y del acondicionamiento físico. Médica Panamericana.

Tous, J. (1999). Nuevas tendencias en fuerza y musculación. Barcelona. Paidotribo.