 Liceo Bicentenario Luis Alberto Barrera

**Unidad Técnica Pedagógica**

**Asignatura:** Educación Física y Salud.

**Curso:** 1° Medios.

**Unidad:** Acondicionamiento Físico y Salud.

**Objetivo:** Conocer la forma de desarrollar la resistencia cardiovascular, velocidad, fuerza muscular y flexibilidad, permitiéndoles mejorar su condición física y así mantenerse saludables.

**RESISTENCIA:**

La resistencia proviene del verbo resistiré que significa mantenerse firme o resistir, es un término que se aplica a la capacidad física que tiene un cuerpo de aguantar una fuerza de oposición por un tiempo determinado, sea esta fuerza cualquier agente externo al cuerpo que intente impedir la finalización de esta labor.

**RESISTENCIA EN EL DEPORTE:**

La resistencia, en este ámbito, es entendida como la capacidad de continuar con una determinada actividad, más allá del cansancio físico o psíquico. Algunos de los efectos que puede sufrir el cuerpo a causa del cansancio son el menor rendimiento corporal  y psíquico, sobre todo en cuanto a la atención en el segundo caso.  Los dolores musculares o de cabeza también son muy frecuentes y también se presentan casos de mareos o silbidos en los oídos.

**TIPOS DE RESISTENCIA:**

Una de las principales causas por las que surge la fatiga es por la necesidad que los músculos tiene de oxígeno, ya que cuando la demanda es superior a la cantidad que el organismo puede proporcionar, la energía se obtiene por vía anaeróbica y se produce desechos.

Existe una correlación absoluta entre las contracciones cardiacas y el consumo de oxígeno, de ahí que, controlando el ritmo del corazón (número de pulsaciones por minuto), cada persona puede conocer el trabajo que desarrolla.

* Aeróbica.
* Anaeróbica:
  + Anaeróbica aláctica.
  + Anaeróbica láctica.

Toda actividad física tiene porcentajes de ambos tipos de resistencia: un esfuerzo de 10 segundos tiene, aproximadamente, un componente aeróbico del 15% y anaeróbico del 85%, mientras que en un ejercicio físico moderado de dos horas el componente aeróbico será de alrededor del 90% y el anaeróbico del 10%.

**Resistencia aeróbica:**

También llamada orgánica, se define como la capacidad de realizar esfuerzos de larga duración y de poca intensidad, manteniendo el equilibrio entre el gasto el aporte de oxígeno.

En este tipo de resistencia, el organismo obtiene la energía mediante la oxidación de glucógeno y de ácidos grasos. El oxígeno llega en una cantidad suficiente para realizar la actividad en cuestión, por eso se considera que existe un equilibrio entre el oxígeno aportado y el consumido.

Las actividades que desarrollan la resistencia aeróbica son siempre de una intensidad media o baja y, en ellas el esfuerzo puede prolongarse durante bastante tiempo.

Una persona que en reposo tenga entre 60 y 70 ppm puede mantener un trabajo aeróbico hasta las 140 e, incluso, las 160 ppm. Una vez superados esos valores, el trabajo será fundamentalmente anaeróbico. Por tanto, para planificar un trabajo de resistencia aeróbica es fundamental tener en cuenta el ritmo cardiaco al que se va a trabajar.

**Resistencia anaeróbica:**

Se define como la capacidad de soportar esfuerzos de gran intensidad y corta duración, retrasando el mayor tiempo posible la aparición de la fatiga, pese a la progresiva disminución de las reservas orgánicas.

En este tipo de resistencia no existe un equilibrio entre el oxígeno aportado y el consumido, ya que el aporte del mismo resulta insuficiente, es inferior al que realmente se necesita para realizar el esfuerzo. Las actividades que desarrollan la resistencia anaeróbica son de una intensidad elevada y, en ellas, el esfuerzo no puede ser muy prolongado.

Es importante tener en cuenta que sólo resulta aconsejable a partir de edades en las que el desarrollo del individuo sea grande. Aunque es normal que en determinados momentos de la práctica deportiva de niños y de jóvenes se produzcan fases de trabajo anaeróbico, no por ello debe favorecerse, ya que la resistencia a mejorar en esas edades ha de ser la aeróbica.

**Resistencia anaeróbica aláctica:**

Se define como la capacidad de mantener esfuerzos de intensidad máxima el mayor tiempo posible. Se llama así porque el proceso de utilización del ATP de reserva en el músculo se lleva a cabo en ausencia de oxígeno y sin producción de ácido láctico como residuo.

**Resistencia anaeróbica láctica:**

Se define como la capacidad de soportar y de retrasar la aparición de la fatiga en esfuerzos de intensidad alta.

En este tipo de resistencia, la obtención de energía se produce a partir de la producción de ATP gracias a diversas reacciones químicas que se realizan en ausencia de oxígeno y que generan como residuo ácido láctico que se acumula en el músculo.

**VELOCIDAD:**

 La rapidez de movimientos en las acciones deportivas es primordial, ya que la efectividad en su ejecución depende, en gran medida, de la velocidad con la que se realice*.*Es la capacidad física que nos permite llevar a cabo acciones motrices en el menor tiempo posible*.*

**FACTORES QUE CONDICIONAN LA VELOCIDAD.**

Existen diversos factores de los cuales depende la velocidad y podrían dividirse en dos grandes grupos.

**Factores fisiológicos**. Desde el punto de vista fisiológico dos serían los factores fundamentales que determinaría el grado de velocidad.

**Factor muscular**. Está directamente relacionado con la velocidad de contracción del músculo, y queda determinado por:

* + - Los factores limitados constitucionalmente y que son no susceptibles de mejora como:
      * La longitud de la fibra muscular y su resistencia.
      * La viscosidad del músculo.
      * La estructura de la fibra muscular: en todos los músculos existen dos tipo de fibras musculares, las rojas o de tipo I, capaces de mantenerse activas durante largos periodos de tiempo, y las blancas o de tipo II, que son rápidas y sólo soportan esfuerzos cortos. La mayor cantidad de éstas últimas caracteriza a los sujetos veloces.
      * Los factores no limitados constitucionalmente y que son susceptibles de mejora, como:
      * La tonicidad muscular.
      * La elongación del músculo.
      * La masa muscular: en los últimos años se ha convertido en un factor clave y cada vez más se tiende, en actividad física de velocidad máxima, a la persona potente, fuerte y musculoso.

**Factor nervioso**. Para que se realice la contracción muscular, se necesita la participación del sistema nervioso para transmitir el impulso desde los receptores periféricos al cerebro y la respuesta de éste a las fibras musculares. La transmisión del impulso a través del tejido muscular no es muy rápida y la velocidad viene determinada, sobre todo, por el tipo de neuronas motoras que se inervan.

**Factores físicos**. Existen diversos factores de tipo físico que pueden condicionar la velocidad, entre ellos estarían:

* + La amplitud de zancada: influye en aquellas actividades con predominio de la velocidad de desplazamiento y depende fundamentalmente del poder de impulsión o de detención y de la longitud de las palancas (piernas).
  + La frecuencia o la velocidad de movimientos segmentarios: depende de la fuerza, de la flexibilidad y de la correcta ejecución de la técnica.
  + La relajación y la coordinación neuromuscular: debe haber coordinación entre los músculos agonistas y antagonistas para evitar los movimientos innecesarios.
  + La estatura: la estadística ha demostrado que los velocistas de 100 y 200 metros miden entre 1´65 y 1´90 metros, ya que el exceso de altura es un impedimento para desarrollar la máxima velocidad.
  + El peso: El exceso de peso es negativo cuando se quiere lograr la máxima velocidad.
  + La nutrición: las personas que realizan esfuerzos explosivos tienen mayores dificultades para eliminar grasas, ya que por las características de sus actividad no queman casi esas reservas, y el principal gasto energético es el de los hidratos de carbono. El glucógeno muscular juega un papel fundamental ya que estas personas trabajan especialmente el aspecto anaeróbico.
  + La edad. Evolución de la velocidad con la edad:
    - Entre los 8 y los 12 años se produce una mejora paulatina de la velocidad de reacción, de desplazamiento y gestual.
    - De los 13-14 a los 19 años se incrementa la velocidad de desplazamiento y se mantiene la velocidad de reacción.
    - A partir de los 20 años la velocidad de reacción empieza a disminuir paulatinamente.
    - Entre los 20 y los 22-34 años la velocidad de desplazamiento se mantiene más o menos estable.
    - A partir de los 24-25 años se produce un descenso constante de la velocidad en sujetos no entrenados.
    - Hacia los 50 años la pérdida de velocidad afecta a todas las personas y es progresiva.

**Tipos de velocidad:**

**Velocidad de reacción:**es la capacidad de ejecutar un movimiento en el menor tiempo posible tras responder a una señal determinada. Es fácil medirla, ya que es el tiempo que transcurre entre la señal o estímulo (un pitido, una luz, un lanzamiento, etc.) y la respuesta del movimiento a ejecutar

* **Velocidad gestual o de movimiento:**podemos entenderla como la capacidad para realizar un movimiento en el menor tiempo posible.
  + Si el gesto se localiza en una parte del cuerpo, como lanzar una bola de peso desde parado, estaremos hablando de velocidad segmentaria.
  + En cambio, si el movimiento implica a todo el cuerpo, como sería el hecho de realizar una voltereta hacia delante, la denominaremos velocidad de movimiento global.

**Velocidad de desplazamiento:**es la capacidad para recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Vendrá determinada por la velocidad con la que realicemos un gesto o movimiento. Por ejemplo, en el caso del ciclismo, nuestra velocidad de desplazamiento vendrá dada por la velocidad en la pedalada; en las carreras de atletismo, por la zancada; en natación, por la brazada; en piragüismo, por la palada, etc.

**FUERZA:**

El concepto de fuerza, entendida como una cualidad funcional del ser humano, se refiere a la capacidad que nos permite vencer una resistencia u oponerse a ella mediante contracciones musculares.

Nuestros músculos tienen la capacidad de contraerse generando una tensión. Cuando esa tensión muscular se aplica contra una resistencia (una masa), se ejerce una fuerza, y caben dos posibilidades: que la supere (fuerza>resistencia) o que no puede vencerla (fuerza≤resistencia).

**TIPOS DE FUERZA:**

Para diferenciar las distintas clases de fuerza hay que tener en cuenta las formas de manifestarse de la misma. Desde el punto de vista del entrenamiento, se pueden distinguir tres tipos:

* **Fuerza máxima**. Es la capacidad del músculo de desarrollar la máxima tensión posible, para ello, se movilizan grandes cargas sin importar la aceleración, como, por ejemplo, en la halterofilia. La velocidad del movimiento es mínima y las repeticiones que se realizan son pocas.
* **Fuerza velocidad**. También llamada fuerza explosiva, es la capacidad que tienen los músculos de dar a una carga la máxima aceleración posible. La velocidad del movimiento tiende a ser máxima. Este tipo de fuerza determina el rendimiento en actividades que requieren una velocidad explosiva en sus movimientos: voleibol al saltar y rematar, balonmano al lanzar a portería, atletismo al esprintar, fútbol al golpear un balón.
* **Fuerza-resistencia**. Es la capacidad muscular para soportar la fatiga provocada por un esfuerzo prolongado en el que se realizan muchas contracciones musculares repetidas. En este caso, como ni la carga ni la aceleración son máximas, la velocidad de ejecución no es muy grande y se puede hacer un alto número de repeticiones. Es el tipo de fuerza necesaria para actividades que requieran un largo y continuado esfuerzo: carreras largas, remo, natación, esquí de fondo.

**FLEXIBILIDAD**

* Es la capacidad de mover el cuerpo o alguna de sus partes con gran amplitud, sin producir daño, gracias a la movilidad articular y la elasticidad muscular.
* A diferencia de las anteriores cualidades físicas, la flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo desde que se nace.
* 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.
* La flexibilidad es necesaria en muchos deportes en los cuales se requieren amplios movimientos articulares como el taekwondo, pero también se necesita en deportes en los que se debe desarrollar fuerza explosiva, pues cuanta más flexibilidad mayor será el recorrido y por tanto mayor el impulso que se obtendrá.

**Tipos de flexibilidad:**

* **Flexibilidad estática**. La persona realiza un estiramiento de músculos y tendones por sí mismo sin movimiento, en posición fija. Cada elongación debe durar al menos 20 segundos.
* **Flexibilidad dinámica**. Son ejercicios en movimiento que precisan de un número mínimo de repeticiones y que van incrementando la fuerza y la intensidad. Se llama también flexibilidad activa.
* **Flexibilidad pasiva o asistida**, que se utiliza en recuperación tras cirugías o parálisis, de forma que una persona o máquina sea la que imprima la fuerza desde fuera.

**La flexibilidad depende de:**

* Elasticidad muscular: capacidad de agrandamiento de los músculos y de recuperación de la posición inicial.
* Movilidad articular: grado de movimiento máximo de cada articulación.

Influyen:

* Las herencias ([genética](https://es.wikipedia.org/wiki/Gen))
* La [edad](https://es.wikipedia.org/wiki/Edad_biol%C3%B3gica) (a menor edad más flexibilidad)
* El tipo de trabajo habitual (posturas)
* La hora del día (por la mañana es peor que a lo largo del día)
* La temperatura ambiente y la temperatura muscular (a más temperatura, mayor flexibilidad)
* El grado de cansancio muscular
* El grado de flexibilidad trabajado a lo largo de los años

Por lo general las mujeres suelen ser más flexibles que los hombres por razones fisiológicas.

**ACTIVIDADES: (EVALUADAS)**

* Describe en forma detallada 2 deportes que contengan las 4 capacidades físicas descritas, justificando en forma completa en que parte de dichos deportes se aprecia cada una de éstas capacidades, explicándolas con ejemplos concretos.
* Menciona y describe un ejercicio de fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.
* ¿Cómo se puede mejorar cada una de estas capacidades físicas?