

TEMA 3. LA VELOCIDAD Y ENTRENAMIENTO

1. CONCEPTO DE VELOCIDAD

La velocidad es la capacidad que nos permite realizar un movimiento lo más rápido posible. Es esencial en deportes donde se requiera realizar alguna acción en poco tiempo o en el menor tiempo posible como las carreras de corta distancia en atletismo, tenis de mesa, etc; pero resulta fundamental en la vida cotidiana para intentar evitar que caiga se caiga un vaso o para evitar perder el bus.

Existen distintos tipos de velocidad, ya que la velocidad no se manifiesta de igual forma al lanzar un balón o recorrer una distancia, o realizar un salto, pero sí que el denominador común es la **ejecución rápida de un gesto**. Por lo tanto, se van a distinguir 3 tipos de velocidad:

- **VELOCIDAD DE REACCIÓN**: capacidad que nos permite responder o reaccionar ante un estímulo en el menor tiempo posible. Ejemplo: cortar un pase, realizar una parada de un balón, realizar una buena recepción en voleibol, salida de una carrera de 100 metros.



- **VELOCIDAD GESTUAL**: capacidad para realizar un movimiento único en el menor tiempo posible, como ocurre al realizar un lanzamiento a portería o realizar un smash en tenis.



- **VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO**: capacidad que nos permite recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible.

La máxima velocidad de desplazamiento viene determinada por la **amplitud** de zancada y por la **frecuencia** de zancada, pedalada o brazada.



2. FACTORES GENÉTICOS DE LOS QUE DEPENDE LA VELOCIDAD

La velocidad se mejora "algo" con el entrenamiento, ya que es una capacidad física que en buena medida está determinada de antemano genéticamente. **La calidad del sistema nervioso** y **la constitución interna de sus músculos** van a ser los factores que determinen fundamentalmente la velocidad de un sujeto.

- **Sistema nervioso y la velocidad**

Para que cualquier parte de nuestro cuerpo se mueva es necesario que un estímulo nervioso provoque la contracción muscular produciendo el movimiento. El que este movimiento resultante sea más o menos veloz, depende en primer lugar de la **velocidad de transmisión** de ese impulso nervioso.

El **sistema nervioso** crea las órdenes en el cerebro y las propaga en forma de impulsos nerviosos. Éstos se transmiten a través de las **neuronas**, que se conectan entre sí como si se tratara de una cadena. Así, las órdenes creadas por el **cerebro** llegan hasta las **fibras musculares**, a las que activan, provocando el movimiento. Ejemplo: Un atleta de 100 metros justo en el momento en que se le ha dado la salida (estímulo), es evidente que en muy breve espacio de tiempo comenzará su respuesta motora. Pues es justamente durante ese breve espacio de tiempo cuando se transmite la orden, a través del impulso nervioso del estímulo recibido (disparo de salida). La orden llega al cerebro y pasa hacia el cerebelo (encargado de la coordinación del movimiento). Posteriormente, se dirige hacia el tronco del encéfalo para continuar descendiendo a través de las neuronas de la médula espinal, que está alojada, en todo su recorrido, en el interior de las vértebras que configuran la columna vertebral. De las vértebras, salen los denominados nervios raquídeos, que se encargan de la transmisión de los impulsos nerviosos desde la médula hasta las diferentes zonas de nuestro organismo. Los nervios se "conectan" con las fibras musculares, momento en el que el impulso nervioso continúa y se produce la contracción muscular

▪ Sistema muscular y velocidad

Una vez que llega el impulso nervioso al músculo, éste se contraerá con una mayor o menor velocidad en función del tipo de fibras que predominen en él, determinando de esta forma la velocidad final del movimiento. Existen dos tipos de fibras musculares:

- **Las fibras rojas**, también conocidas como de "contracción lenta", son más apropiadas para esfuerzos de resistencia que de velocidad, y muestran mayor tolerancia a la fatiga.
- **Las fibras blancas**, también conocidas como de "contracción rápida", son más utilizadas para esfuerzos de velocidad o potencia. Tienen el inconveniente de fatigarse antes que las rojas.

Teniendo en cuenta estos factores, es fácil deducir que, entre dos deportistas **con el mismo grado de entrenamiento**, será más veloz el que mayor velocidad de transmisión del impulso nervioso posea, junto con un mayor porcentaje de fibras blancas en sus músculos, ya que éstas determinarán una mayor velocidad de contracción muscular. Pero, no obstante, el velocista de alto nivel para sacar rendimiento adecuado a su genética también necesita formarse a través del entrenamiento.

3. VELOCIDAD DE REACCIÓN

A lo largo del día y sin apenas darnos cuenta, durante la realización de nuestras actividades cotidianas estamos respondiendo a multitud de estímulos de diversa índole (auditivos, visuales, táctiles, etc.).

En el ejemplo anterior del deportista, se encuentra en la salida dispuesto a correr los 100 m a toda velocidad. Su entrenador se dispone a darle la salida, lo podrá hacer utilizando distintos tipos de estímulos, bien sean auditivos (pitido, grito, etc.) o bien sean visuales (movimiento determinado con una bandera, con un brazo, etc.) Se produce el estímulo, nuestro deportista reacciona y empieza a correr. El tiempo transcurre entre el estímulo (orden dada por el

entrenador) y la respuesta motórica (en este caso correr) que realiza nuestro deportista, dependerá por tanto de su velocidad de reacción.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede definir la velocidad de reacción como **la capacidad que nos permite responder o actuar ante un estímulo en el menor tiempo posible.**

Factores de los que depende la velocidad de reacción:

1. La velocidad de transmisión del impulso nervioso (varía de unos sujetos a otros)
2. La velocidad de contracción muscular (varía de unos sujetos a otros en función de su estructura muscular)
3. La atención del sujeto: cuanto más alto sea el nivel de atención, antes percibiremos el estímulo, y en consecuencia nuestra respuesta ganará en rapidez.
4. La actitud del sujeto: es decir, la predisposición manifiesta de reaccionar a nivel motor, que vendrá determinada por una colocación determinada de nuestros segmentos corporales y un grado de tensión a nivel muscular.

4. VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO

Definición: **capacidad que nos permite recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible.**

Si se analizan los distintos aspectos que pueden incidir en que un sujeto se desplace con mayor o menos rapidez, nos encontramos con dos muy importantes: la **AMPLITUD** y la **FRECUENCIA** de zancada. Dependiendo del gesto motriz de la especialidad deportiva de que se trate, en el caso del corredor será de la zancada, en el caso del ciclista de la pedalada, en el caso del nadador de la brazada.

Siguiendo el ejemplo del atleta, realiza una reflexión acerca de su amplitud y frecuencia de zancada sobre una distancia de 100 metros. Su primer pensamiento está claro, quiere recorrer dicha distancia en el menor tiempo posible, es decir, dando las zancadas lo más amplias y rápidas posibles. Imaginemos sus primeros cálculos se basan en cubrir dicho espacio en 10 segundos y a una velocidad uniforme (aunque sabe que no es uniforme durante su trayecto). Por lo tanto, debe recorrer los 10 metros en 1 segundo; suponiendo que en ese tiempo dé 4 pasos tendremos una amplitud de 2,50 metros por paso, y si lo hace en 5 pasos, la tendremos en 2 metros. **El atleta deberá entonces vivenciar de forma práctica distintas posibilidades, puesto que será la relación idónea entre máxima amplitud y máxima frecuencia lo que le dará las posibilidades de alcanzar su máxima velocidad de desplazamiento.**

5. CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL TRABAJO DE VELOCIDAD

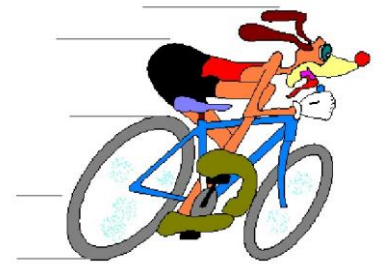
- Las distancias utilizadas en los desplazamientos serán cortas (entre 40-50 metros).
- Los movimientos deberán ejecutarse a máxima velocidad. **“La velocidad solo se mejora con velocidad”.**
- Hay que realizar pocas repeticiones.

- El descanso entre las repeticiones será amplio (entre 2' y 3'), todo lo que sea preciso para poder realizar la siguiente repetición a la máxima velocidad.
- El tiempo de recuperación no se debe medir por medio de pulsaciones, ya que la recuperación muscular es más lenta que la recuperación orgánica.
- Correremos relajados para permitir la correcta alternancia de los grupos musculares actuantes.
- En la planificación del entrenamiento de velocidad es preciso dejar un tiempo de recuperación de 48 a 72 horas entre sesiones.

6. MEDIOS PARA EL DESARROLLO DE LA VELOCIDAD

Para mejorar la velocidad de reacción: no hay métodos específicos, sino entrenar la reacción (única o varias respuestas) ante uno o varios estímulos.

- Juegos de reacción
- Salidas desde cualquier posición



Para mejorar la velocidad gestual:

- Método de repetición de los gestos técnicos de cada deporte: repitiendo muchas veces el gesto se mejora la técnica y la coordinación inter e intramuscular.
- Método de disminución o aumento del peso: entrenar con balones más o menos pesados, entrenar con elásticos, etc.
- Ejercicios de mejora de la flexibilidad y amplitud de movimiento.
- Ejercicios para mejorar la potencia en general

Para mejorar la velocidad de desplazamiento:

- Superar la barrera de velocidad: se realiza aumentando la velocidad normal de ejecución, como correr cuesta abajo, saltar con ayuda de gomas elásticas.
 - o Cuestas (hacia arriba se mejora la potencia de impulso por lo tanto la amplitud de zancada y hacia abajo se mejora la frecuencia de zancada.
 - o Saltos variados empleando distintos materiales.
- Mejorar la fuerza muscular: desarrollando la fuerza explosiva se incrementa la velocidad.
- Mejorar la coordinación de los movimientos: realizando ejercicios para mejorar y perfeccionar la técnica del movimiento, mejoraremos la coordinación de los músculos (intramuscular) y entre músculos (intermuscular), aumentando así la velocidad de ejecución.
- Juegos de persecución y agarre.
- Repeticiones de distancias cortas.
- Progresivos

¡IMPORTANTE! cuando se hagan ejercicios de velocidad es preciso calentar muy bien la musculatura y estirla con ejercicios dinámicos para evitar roturas fibrilares, pues se trata del trabajo más intenso al que podemos someter a la musculatura.

7. EVOLUCIÓN DE LA VELOCIDAD

La velocidad es una cualidad que aumenta al mismo tiempo que se desarrollan el sistema nervioso y el aparato locomotor.

Su crecimiento más acusado se experimenta a partir de los 12 años, pues la fuerza muscular se incrementa de manera espectacular.

El nivel máximo se consigue hacia los 20 años y con entrenamiento adecuado se puede mantener e incluso mejora hasta los 30-35 años.

Debes saber que hasta el inicio de la pubertad las chicas y los chicos tienen el mismo nivel de velocidad, pero a partir de ese momento, los mayores índices de fuerza muscular de los chicos les proporcionan también mejores valores de velocidad.

Las diferencias entre personas entrenadas y sedentarias es evidente incluso antes de los 10 años. Los que practican actividades físicas son más rápidos y veloces. Después de la pubertad estas diferencias todavía se incrementan más, pues las personas entrenadas tienen más fuerza muscular, flexibilidad, coordinación, etc.

Curiosamente, la práctica de deportes que exigen altas dosis de velocidad no es recomendable para las personas adultas sedentarias, puesto que conllevan un riesgo muy elevado de lesión del aparato locomotor, incluso del aparato cardiovascular.

