

LOS SISTEMAS DE DESAFÍAS Y LAS CUALIDADES PERCEPTIVO-MOTRICES RRROLLO DE LAS CAPACIDADES.

LAS CUALIDADES FISICAS O CONDICIONALES (III)

LA VELOCIDAD.

CONCEPTO DE VELOCIDAD

La velocidad podemos considerarla como un don de la naturaleza, ya que tiene un gran componente genético. Que además se optimiza con la preparación. Un entrenamiento puede mejorar el volumen de las fibras (diámetro) o su coordinación, pero no así su distribución. Es una cualidad que experimenta una regresión rápida y temprana.

- **¿ Como podemos definir la velocidad ?** Como la cualidad física que permite efectuar o ejecutar movimientos o acciones motrices en el menor tiempo posible.

FACTORES QUE DETERMINAN LA VELOCIDAD.

La velocidad, además de entrenarla, hay que considerar que depende de un alto porcentaje de la capacidad natural del deportista. Debido a la gran influencia que tiene el sistema nervioso en los esquemas del movimiento. Además, esta capacidad no se mejora en la misma medida que puede hacerse con el sistema muscular o nervioso.

Como acabamos de señalar, la velocidad es genética y depende de distintos factores:

- a) **Mecánicos.**-Tales como la amplitud y frecuencia de la zancada, la cantidad de apoyos que se realizan, capacidad para mantener la velocidad máxima, coordinación de los movimientos.
- b) **Fisiológicos.**-Como de la estructura del músculo, la composición o distribución de fibras rojas (contracción lenta) y blancas (contracción rápida). La masa muscular y la longitud de las fibras. Tono muscular, capacidad de extensión y relajación.
La velocidad de contracción del músculo depende del tipo de fibras que la componen ya que existe una relación entre el porcentaje de fibras rápidas y la velocidad del movimiento.
La mejora de la velocidad está estrechamente vinculada a una mejora de la fuerza.
Un entrenamiento riguroso llega a modificar el diámetro de las fibras musculares, pero no su porcentaje.
- c) **Anatómicos o físicos.**-Peso, longitud de piernas, centro de gravedad, edad, sexo.

d) **Sistema nervioso.**-De la capacidad del impulso y su posterior coordinación

TIPOS DE VELOCIDAD

La velocidad se desarrolla contra una resistencia y puede presentarse de varias formas:

A) Velocidad de reacción:

Responder en el menor tiempo posible, desde que se recibe el estímulo (visual, auditivo, gestual o táctil) hasta que aparece la respuesta. En una carrera de velocidad, desde que se produce la señal de salida y hasta que el deportista se pone en movimiento transcurre un tiempo para que los músculos se pongan en movimiento.

Esta acción al estímulo varía, ya que es más rápido a la señal sonora que la visual y ésta más que la táctil. Cuando se produce la señal, el cerebro elabora la respuesta y transmite el impulso para a su vez provocar la contracción muscular.

Según *Zaciorskij*, el tiempo de reacción depende de varios aspectos:

- *De la producción de la señal.*
- *Transmisión de la señal al sistema nervioso.*
- *El paso del estímulo a las vías nerviosas.*
- *Llegada al músculo de la señal.*
- *Excitación del músculo y desencadenamiento de la actividad mecánica.*

Hay que considerar, que no existe relación entre la velocidad y el tiempo de reacción, puesto que se puede tener gran velocidad y pobre reacción y al contrario. Encontrando a los mejores velocistas aquellos que dominan estas dos cualidades.

Tiempo de reacción ante diferentes estímulos			
	Acústico	Óptico	Táctil
	Según Grosser	Según Zaciorskij	Según Nöcker
Deportistas bajo nivel	0,14-0,31	0,20-0,35	0,09-0,18
Deportistas Medio	0,11-0,24	0,10-0,24	0,09-0,18
Velocista Nivel alto	0,07-0,17		
Velocista de Élite		0.05-0,09	

A.1.-Cíclica: Movimientos o gestos repetidos continuamente a la mayor velocidad posible. Conocida también como **velocidad de desplazamiento**. La velocidad cíclica máxima (movimientos continuos). Correr, nadar, pedalear.

A.2.-Acíclica: Son movimientos aislados a la mayor velocidad posible. La velocidad acíclica máxima (movimientos individuales, como el salto, lanzamientos etc.)

B) **Velocidad de acción.-** Aquella que aumenta rápidamente a lo largo de la carrera

C) Gestual:

Capacidad de responder en el menor tiempo posible ante un gesto. Estará condicionado por el nivel de entrenamiento del gesto, así como la localización del miembro que recibe el estímulo, como por ejemplo en el lanzamiento de jabalina.

D) De traslación o de desplazamiento:

Recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Dependerá de los factores mecánicos, físicos y fisiológicos.

E) Mental:

La rapidez de la respuesta ante una proposición verbal o motriz.

METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD.

Una de las primeras consideraciones a afrontar en un entrenamiento en general y de velocidad en particular, es ser consciente del grupo de personas que vamos a dirigir, nivel de entrenamiento, edad, medios de los que disponemos, etc..

Como principio general, iniciaremos todo entrenamiento con un adecuado calentamiento .Y, para que el trabajo de velocidad sea eficaz, debemos hacerlo de calidad. Entendiendo este calificativo como el entrenamiento en el que se realiza alcanzando niveles elevados.

En cuanto aparezca la fatiga se debe cambiar de ejercicio o dejar el que se estaba realizando ya que impediría que el trabajo lograra el fin buscado. La distancia que apliquemos estará en función del nivel de rendimiento del deportista. Por ello, como fundamento de un adecuado programa tendremos que considerar lo siguiente:

- **Calentamiento:** Todo trabajo físico debe iniciarse después de un apropiado calentamiento.
- **Intensidad:** Los ejercicios específicos de velocidad deben tener niveles de intensidad apropiados. La eficacia del entrenamiento dependerá de la velocidad de ejecución de los movimientos. No se debe buscar grandes volúmenes, donde la intensidad no puede llegar a ser elevada. El trabajo debe estar al nivel máximo de fuerza, frecuencia y amplitud de movimientos. Pero estos ejercicios a nivel máximo deben ser acompañados de otros menos intensos (85-90%). La eficacia está en la combinación de ambas intensidades.
- **Técnica:** Es otra de las consideraciones a tener presente, ya que cualquier defecto, tiene unas consecuencias negativas ya que opone una resistencia al avance. El entrenamiento de la velocidad es

altamente específico, con una intensidad máxima procurando que no decaiga en el entrenamiento

- **Duración:** Se programará de modo que no disminuya por la aparición de la fatiga. Interrumpiendo el trabajo en cuanto aparezca. La excesiva duración como la monotonía de las sesiones provoca que la intensidad esté un 6-7% por debajo de lo deseable, constituyendo un obstáculo para la progresión.

La duración del ejercicio interviene para determinar el sistema de energía a movilizar, así como para desarrollar las cualidades que actúan sobre la performance. Ejercicios de 5-15" estimulan las cualidades fuerza-velocidad.

- **Volumen:** Teniendo en cuenta, como venimos diciendo, que la fatiga nos va a determinar el volumen a aplicar, como medio podemos estimar de 5 a 10 repeticiones. Después de grandes volúmenes de trabajo no llegaremos a niveles aceptables.

Un corto número de repeticiones hace centrar el trabajo en la velocidad. Si aumenta el número de repeticiones, poco a poco, las condiciones favorables para el desarrollo de la velocidad desaparecen. Así el aumento de las repeticiones, ha transformado el trabajo orientado en un principio a la velocidad, en el desarrollo de la resistencia específica.

- **Distancias:** Apropriadadas al objetivo que se persigue. Las distancias cortas nos servirán para trabajar la aceleración y las distancias más largas de la prueba que se prepara, servirán para la velocidad máxima.

- **Recursos:** Plantear todo tipo de carreras, juegos que impliquen velocidad de reacción y velocidad absoluta. Juegos con balón y para los más jóvenes, juegos populares a base de carreras cortas. Con la edad los juegos irán saliendo del programa, pero no debemos desterrarlos totalmente. Son recomendables ejercicios y situaciones parecidas a las que realizaremos en la competición.

- **Descansos:** Los intervalos de descansos deben asegurar la restauración total de las capacidades de trabajo. Las pausas cortas no eliminan la acumulación de ácido láctico, producirá perturbaciones físico-químicas y fatiga mental. Ya que con los descansos conseguiremos mejores adaptaciones del sistema neuromuscular y mayores beneficios metabólicos.

Los descansos deben comportar actividad muscular de baja intensidad con participación de los músculos que han intervenido en el ejercicio. Una recuperación realizada de manera activa permite un buen restablecimiento de energía y mantiene el sistema nervioso lo más óptimo posible.

Por lo tanto los descansos también deben ser objeto de estudio en la planificación del entrenamiento.

a) *Descansos completos: Largos para restaurar completamente antes de la siguiente repetición/serie. (Desarrollamos preferentemente la velocidad).*

b) *Descansos incompletos: Aún pendiente de una restauración total, iniciaremos el ejercicio. (Para la velocidad y la resistencia específica).*

- c) *Descansos cortos*: Iniciamos el siguiente ejercicio cuando todavía no disponemos de una media recuperación. (Resistencia específica).
- d) *Descansos prolongados*: Se aplica el doble de descanso al tiempo de trabajo (Velocidad).

El tratamiento de la velocidad absoluta, en distancias cortas, en condiciones semejantes a las de competición, permite obtener índices de velocidad superiores a los observables en un simple entrenamiento.

Según Tabaskin, un aumento de la atención conduce a la mejora del rendimiento,

La barrera de la velocidad:

Cuando se entrena lo más intensamente posible para alcanzar la mayor velocidad, llega un momento en que el atleta no progresa e incluso los resultados son negativos. Ello se debe a que se estabilizan los parámetros espaciales y temporales (Osolin).

Para evitar esta situación recurriremos a ejercicios:

- Distintas velocidades en las salidas.
- Sprint en bajadas
- Llegada con ligera pendiente
- Con ayuda de una tracción mecánica

MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA VELOCIDAD.

A) Velocidad de reacción. Nuestro objetivo será la automatización de los movimientos. Plantearemos varios tipos de estímulos. Debemos trabajar la fuerza pura ya que de esta manera mejoraremos la velocidad de reacción. También la concentración, la atención.

- *Respuestas a ejercicios visuales.*
- *Salidas por izquierda y derecha.*
- *Salidas de espalda.*
- *Salidas desde la posición de tumbados.*

B) Desarrollo de los componentes nerviosos. Aceleraciones :
Trabajo de la fuerza rápida y explosiva.
Para ello acudiremos a :

Progresiones	<i>De carreras puras, cortas y largas: Distancias de 50 a 100 m.</i>
Distancias cortas	<i>De 20 a 50 m.</i>
Inervación	<i>Apoyo del talón, trote</i>
Skipping	<i>Con elevación de rodillas y aumento d la velocidad</i>
Variaciones de velocidad:	<i>Realizando 15 m a medio ritmo, se cambia a máxima velocidad durante 5 m. volvemos a lo anterior, alternando.</i>
Velocidad asistida	<i>Con utilización de medios que aligeran su esfuerzo, con elásticos y cargas variables</i>
Carrera en descenso	<i>Más favorable para la velocidad, cuesta</i>

	<i>abajo. Se exige mayor capacidad de coordinación.</i>
Sobrecarga	<i>Máxima velocidad de 6-8 repeticiones.</i>
Multisaltos	<i>Variando de una a dos piernas. Largos y cortos</i>
Zancadas	<i>Cortas y largas</i>
Cuestas ascendentes	<i>Para aumentar la fuerza muscular, corriendo o saltando</i>
Arrastres	<i>También para aumentar la fuerza muscular. Sobre distancias cortas (25-50 m.)</i>
Salidas lanzadas	<i>Cortas, sobre 10 m.</i>

C) Entrenamiento de la velocidad de aceleración.(Fuerza velocidad).

Después de una salida hay que progresar en la velocidad de aceleración. Por ello hay que trabajar más allá de la propia salida, hay que preparar tanto los primeros momentos como los finales, ya que el aprovechamiento del impulso inicial debe ser progresivo contemplaremos ejercicios como:

- *Salto cortos, para mejorar la aceleración de la carrera.*
- *Entrenamientos específicos de fuerza. Por esfuerzos repetidos y esfuerzos máximos.*
- *Entrenamientos pliométricos. Más aconsejable a deportistas avanzados, pero que mejoran la velocidad de contracción muscular.*

D) Velocidad resistencia: Estamos ante el trabajo a realizar una velocidad durante largo tiempo sin disminuir su ritmo. Su objetivo es mejorar el final de carrera de velocidad, especialmente para los últimos 25-30 m. No se puede mantener la velocidad constante, la alta intensidad va disminuyendo.

- *Repeticiones de distancias cortas a la máxima velocidad.*
- *Serie progresivas*
- *Serie cortas (6x25 m./ 4x30 m....)*
- *60 m. rotos (20 máxima velocidad+ 20 dejándose llevar+20 máximo), 100 m. (10 rápido+10 dejándose llevar+ 10 rápido...)*
- *Progresivos 50 m.*
- *Carreras más larga en un 10-20% de la que se prepara.*
- *Cambios de ritmo*
- *Carreras por intervalos.*

E) Velocidad de acción. Trabajo de coordinación, utilizando distintos tipos de ejercicios específicos. Una condición fundamental es que el trabajo se realice en sujetos descansados, programando pausas adecuadas de reposo activo.

- *Carreras cortas (25-30 m./ 3' descanso)*
- *Carreras en distancias mayores: (50-80 m./ 6' descanso)*

F) Salidas: No busca la velocidad de reacción, sino la técnica de la salida, pero que no puede obviar la reacción. Salidas con distintas posiciones de partida:

- *Salir de pie*

- Con los pies juntos
- En tres apoyos
- Desde los tacos

<p>Principios de la velocidad</p>	<p><i>.Preparar muy bien las salidas. Las carreras empiezan en ese momento.</i></p> <p><i>.Hacer los ejercicios de forma aislada y en su conjunto.</i></p> <p><i>.La eficacia del entrenamiento dependerá de la intensidad de ejecución de los movimientos.</i></p> <p><i>.No debe emplearse grandes volúmenes de velocidad con baja intensidad.</i></p> <p><i>.Estudiar los días más apropiados para el entrenamiento de velocidad en exclusiva.</i></p> <p><i>.Los ejercicios deben ser los más parecidos a la competición.</i></p> <p><i>.Entrenar a intensidad máxima y no llegar al umbral de fatiga.</i></p> <p><i>.La puesta a punto debe procurar realizarse a la misma hora que va a competir. Buscando circunstancias similares, tipo de escenario et.</i></p> <p><i>.Los entrenamientos de velocidad deben estar adaptados a las diferentes edades.</i></p> <p><i>.La velocidad debe trabajarse en la edad apropiada de la infancia ya que puede ser modelado el sistema nervioso central y antes de llegar a la madurez del deportista.</i></p>
--	---

ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD EN LAS PRIMERAS EDADES.

Indicamos al principio que la velocidad está limitada por distintos factores. Así como la velocidad es una cualidad que se manifiesta prematuramente. Y si en los primeros años no tenemos esta cualidad, no aparecerá posteriormente a lo largo de la vida.

Fases:

	<p><i>Ya desde los primeros momentos (4-5 años) se observa esta cualidad,</i></p>
--	---

<p>Periodo Infantil</p>	<p><i>especialmente la coordinación de los movimientos. Es una etapa a tener en cuenta para el desarrollo general que van a influir en el rendimiento posterior. Se debe recurrir a juegos y ejercicios que impliquen velocidad.</i></p>
<p>De 5 a 10 años</p>	<p><i>La velocidad se va incrementando, especialmente la de reacción. Es un buen momento para planificar dentro del programa juegos con variadas formas de velocidad.</i></p>
<p>De 10-13 años</p>	<p><i>Cae un poco la velocidad de reacción pero se incrementa la velocidad pura y a su vez la frecuencia de movimiento. Es aconsejable trabajar de manera específica.</i></p>
<p>De 13-15 años</p>	<p><i>Tiene gran importancia el metabolismo hormonal. Es muy similar la velocidad de reacción con el adulto.</i></p>
<p>Adolescencia</p>	<p><i>Programa similar al que se puede aplicar a un adulto, pero con limitaciones por cuanto a la edad. Así que todos los aspectos del entrenamiento pueden programarse.</i></p>

FASES EN EL ENTRENAMIENTO D ELA VELOCIDAD

- **Periodo preparatorio:** Se crea una base aeróbica, anaeróbica y se construyen los fundamentos de velocidad. Se aplican entrenamientos específicos de velocidad. Contemplaremos una frecuencia rápida de movimientos, con ejecuciones de alta velocidad.
- **Periodo competitivo:** Perfeccionamiento de la velocidad específica, de la velocidad de reacción.
- **Periodo transitorio:** Reducción del entrenamiento y propuesta parta el inicio de un nuevo ciclo.

EJERCICIOS:

1.-Completa:

La velocidad es una **cualidad** física, que permite ejecutar acciones **motrices** en el **menor** tiempo posible. Tiene un componente **genético** se optimiza con **la preparación**. Un entrenamiento mejora el **volumen** de las **fibras** pero no **su distribución**.

2.-La velocidad depende de los siguientes factores (Señala la mejor respuesta).

- a) Mecánicos, distribución de fibras, anatómicos
- b) Mecánicos, fisiológicos, anatómicos, nervioso**
- c) Mecánicos, fisiológicos, composición muscular, longitud de piernas, físicos.
- d) Frecuencia de zancada, mecánicos, número de apoyos y sistema nervioso

3.-Unir mediante flechas las respuestas relacionadas:

- | | | |
|-------------------|---|------------------------|
| a. Fibras rojas | → | 1. Contracción lenta |
| b. Mecánico | → | 2. Contracción rápida |
| c. Anatómico | → | 3. Amplitud de zancada |
| d. Fibras Blancas | → | 4. Peso |

4.-Verdadero (V) o Falso (F)

- a) El trabajo en el gimnasio perjudica la velocidad (F)
- b) El entrenamiento mejora la distribución de fibras (F)
- c) La velocidad de contracción depende del tipo de fibras (V)**
- d) En entrenamiento riguroso puede llegar a mejorar el porcentaje de fibras(F)

5.-¿El estímulo puede ser ? Señala la mejor respuesta:

- a) Gestual, sincronizado y táctil ()
- b) Táctil, Gestual y psicológico ()
- c) Visual, auditivo , táctil (X)**
- d) Auditivo, psicológico, luminoso ()

6.-Completa:

Cuando se produce el **estímulo**, el **cerebro** elabora la **respuesta** y transmite **el impulso** para provocar la **contracción** muscular.

7.-¿Cuál de estas actividades correspondería a la velocidad acíclica?

- a) Nadar durante 30' ()

- b) Correr durante 30' ()
- c) Lanzamiento a canasta con un balón (X)**
- d) Montar en bicicleta ()

8.-Señala la correcta: ¿ La velocidad al estímulo es..?

- a) Variable**
- b) Constante
- c) Depende de la longitud de piernas
- d) Frecuente

9.-Elige la mejor respuesta:

- a) Existe una importante relación entre la velocidad y el tiempo de reacción.
- b) La relación entre la velocidad y el estímulo es determinante.
- c) La velocidad y reacción siempre van juntas.
- d) No existe relación entre velocidad y tiempo de reacción.**

10.-la señal que se aprecia más rápidamente es la:

- a) Visual.
- b) Táctil.
- c) Luminosa.
- d) Sonora.**

11.-la velocidad de acción es:

- a) Menor.
- b) Amplia.
- c) Progresiva.**
- d) Duradera.

12.-Cuál de ellas no corresponde a un tipo de velocidad.

- a) Sincronizada**
- b) De desplazamiento.
- c) Mental.
- d) Gestual.

13.-Unir las frases relacionadas:

- a) Velocidad de traslación depende → 1. Se entrena
- b) La velocidad gestual → 2. Una acción verbal
- c) La velocidad mental responde a → 3. De factores mecánicos
- d) Se aumenta a lo largo de la carrera → 4. La velocidad de acción.

14.-Elige la mejor respuesta : En todo entrenamiento es necesario contemplar

- a) Un adecuado calentamiento**
- b) La velocidad de los deportistas
- c) El estado de la fatiga
- d) El número de deportista por grupo

15.-Cuando pasamos a otro trabajo sin haber recuperado del anterior, estaremos realizando de:

- a) Descanso completo.

- b) Descansos cortos.
- c) Descansos incompletos.**
- c) Descansos prolongados.

16.-El objetivo de la velocidad resistencia es:

- a) Resistir carreras superiores a los 1.500 m.
- b) Progresar en la aceleración.
- c) Mejorar los finales de las carreras.**
- d) Realizar las salidas rápidas.