

LA VELOCIDAD

CARLOS MARTINEZ RODRIGO

LA VELOCIDAD

El tema que se va a tratar en este documento es como diversos autores consideran a la velocidad, sus métodos y su periodización, entre otras cosas.

En principio se va a exponer qué es la velocidad, su significado, para estos autores, y como la definen ellos.

Según Grosser, Brüggermann y Zintl :

Significado de la velocidad motriz para el rendimiento deportivo :

La teoría del entrenamiento considera la velocidad como una capacidad compleja (no elemental) de la condición física. Por ello se define, por ser más completa, como la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con la máxima velocidad. En el concepto de la velocidad física no se abarca todas las situaciones planteadas por las ciencias del entrenamiento :

$$\text{Velocidad (v)} = \frac{\text{espacio (e)}}{\text{tiempo (t)}}$$

Por ejemplo, el fondista de 10000 metros también es rápido si los corre en 27 minutos, aunque sólo desarrolla una velocidad media de 6'1 m/s.

Los verdaderos rendimientos de velocidad en la carrera se sitúan en los 9 m/s, y superiores.

Según Weineck :

Nos dice que (según Frey) la velocidad es la capacidad que permite, en base a la movilidad de los procesos del sistema neuromuscular y de las propiedades de los músculos para desarrollar la fuerza, realizar acciones motrices en un lapso de tiempo situado por debajo de las condiciones mínimas dadas.

Entre las modalidades de velocidad distingue entre velocidad cíclica, propia de una sucesión de acciones motrices (ej. Correr) y velocidad acíclica, propia de una acción aislada (ej. Lanzar). La velocidad acíclica es (según Harre) la capacidad de desplazarse con la mayor rapidez posible. Constituye el punto central del desarrollo posterior, pues depende de otros factores de regulación aparte de la velocidad acíclica.

Se entiende por velocidad básica la velocidad máxima que puede alcanzarse en el marco de un desarrollo gestual cíclico.

Según Hegedüs :

Comenta que si bien comúnmente se entiende que la velocidad es un desplazamiento o recorrido de máxima intensidad, ello constituye un concepto demasiado general. De acuerdo a lo precedente debemos entender que la velocidad es solamente el tiempo que se tarda en cubrir una distancia o espacio, cuya intensidad está en función del trecho a recorrer. Un corredor de 100 m. se desplaza a una velocidad máxima para la distancia, mientras uno de 400 m. lo hará también a una máxima intensidad para su distancia, y éste a su vez se diferencia de aquel que corre 5000 m. o maratón. Cada uno de estos trechos exigirá una intensidad de desplazamiento, una velocidad que estará en

“LA VELOCIDAD”

relación a la distancia que el deportista debe recorrer y en la cual regula su velocidad para recorrer la distancia en toda su trayectoria en el menor tiempo posible (cuando se trata de una competencia).

Por lo tanto : $v = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}}$

la velocidad es la distancia que se recorre en la unidad de tiempo, o también el tiempo que se emplea en recorrer una distancia determinada.

En el deporte, sin embargo, se habla de una máxima velocidad, que constituye el mínimo de tiempo que se emplea para recorrer una distancia. La velocidad tiene una gran relación con la aceleración, que podemos definir como el incremento de velocidad en un período de tiempo.

En el caso presente no nos interesa la intensidad de desplazamiento para cualquier distancia, sino aquella que rige las normas de desplazamiento en trechos breves. En esta especialidad ya no hablamos de velocidad, sino de velocidad de base, velocidad pura o "sprint". ¿Qué es la velocidad de base, pura o de sprint?. Podemos definirla como la máxima capacidad de desplazamiento en la unidad de tiempo sin ahorro de energía. En la velocidad de base sucede como en la desplazamiento (ya definida) pero el hecho de recorrer una distancia relativamente breve elimina un factor muy importante : la economía de la energía. Al recorrer una distancia muy corta se puede despreciar el factor economía de la energía y obtener con ello las máximas ventajas en el desplazamiento.

En distancias que están por encima de los 100 m. ya empieza a regir un factor muy importante para el rendimiento : la resistencia de velocidad.

Según Harre :

Cuando hablamos de velocidad señalamos la capacidad condicional de realizar acciones motoras en el menor tiempo posible en las condiciones dadas. Distinguimos dos formas principales :

la velocidad de un solo movimiento (velocidad de movimiento); y

la capacidad de moverse a las más altas velocidades posibles (diferenciadas según la capacidad de aceleración y la velocidad locomotora).

La velocidad motora es uno de los elementos decisivos del rendimiento en muchos deportes con secuencias de movimientos acíclicos (saltos y lanzamientos). La velocidad motora es también extremadamente importante en deportes con movimientos totales o parcialmente cíclicos (como en todas las disciplinas de sprint).

La base condicional de esta capacidad para realizar cada movimiento velozmente es la fuerza rápida. Las capacidades de velocidad como velocidad locomotora y capacidad acelerativa son decisivas para los rendimientos de todas las disciplinas de sprint.

Según Dick :

La velocidad en la teoría del entrenamiento define la capacidad de movimiento de una extremidad o de parte del sistema de palancas del cuerpo, o de todo el cuerpo con la mayor velocidad posible. El valor máximo de tales movimientos será sin carga.

La velocidad se mide en metros por segundo, como, por ejemplo, al cuantificar el valor de la velocidad correspondiente a la acción de mover una parte del sistema de palancas del cuerpo en relación con otra. El tiempo empleado para desarrollar una tarea puede considerarse también como una medida de la velocidad del atleta. De modo que los controles para la velocidad al esprintar

“LA VELOCIDAD”

pueden ser el tiempo empleado para correr 30 m. O una vez más, el número de repeticiones de una tarea dentro de un corto período de tiempo puede considerarse como un índice de velocidad (ej. Número de series repetidas en una carrera de relevos a lo largo de 5 m. en 20 segundos).

Según Lévesque :

La velocidad es la capacidad para recorrer una distancia más o menos grande por unidad de tiempo. Todo objeto o sujeto que se desplaza adquiere una velocidad cualquiera y medible.

Como variable de entrenamiento, la velocidad es impulsiva y dinámica y exige un esfuerzo corporal máximo. En esta perspectiva poco tiene que ver con la resistencia mixta y menos aún con el "endurance".

El entrenamiento en velocidad permite aumentar la frecuencia y amplitud de zancadas. Además permite mejorar la coordinación de movimientos durante un esfuerzo anaeróbico corto que gasta rápidamente la energía disponible. La fatiga provoca movimientos faltos de coordinación que evidencian los puntos débiles de la técnica. La fuerza de contracción muscular se ve muy favorecida por esta clase de esfuerzo.

**MÉTODOS Y PERIODIZACIÓN EN EL ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD,
POR DIFERENTES AUTORES :**

*** Según Grosser, Brüggemann, Zintl :**

La importancia de la velocidad no se puede tratar de forma global, hay que diferenciar entre los diferentes deportes y también entre las distintas capacidades de la velocidad. En el deporte de ocio se sitúa la velocidad por detrás de la resistencia, fuerza y flexibilidad. Pero no se puede discriminar del todo la velocidad de reacción y movimiento dentro de la actividad deportiva en general. En el deporte de alto rendimiento sólo podemos contestar según cada disciplina, ya que incluso dentro del atletismo existen muchas diferencias.

Por ejemplo, dentro de disciplinas de velocidad/fuerza explosiva la velocidad y la fuerza representan un 60%, la resistencia un 10%, la coordinación un 20% y la flexibilidad otro 10% (estimación aproximada, según Jonath/Krempel).

Fundamentos biológicos :

La velocidad depende de rendimientos en cuanto a la fuerza y a la coordinación, es decir, por una parte requiere la base biológica de la fuerza motriz y por otra parte la coordinación.

Los factores relevantes para la metodología o planificación y el desarrollo del entrenamiento son :

La velocidad de los estímulos en el sistema nervioso. Está fijada genéticamente y determina por esto el tiempo mínimo de reacción. Un entrenamiento consigue una mejora en un 10-15% para las reacciones acústicas simples, y un 30-40% para reacciones discriminadas, pero más en el sentido de una estabilidad mayor en las repeticiones del rendimiento óptimo, que de una mejora de la velocidad.

La coordinación intramuscular, la coordinación intermuscular, la función iniciadora del lazo-gamma y la automatización de movimientos. Todos ellos son factores de influencia nerviosa que alcanzan y mantienen sus propiedades sólo cuando los tiempos de acción y descanso sean óptimos. La relación entre las fibras musculares rápidas (FT) y las lentas (ST) de la musculatura. Relevante para el rendimiento es determinada genéticamente. El entrenamiento no puede convertir las fibras ST en FT.

La viscosidad del músculo. Influye en su velocidad de contracción. Depende de su contenido en ATP, de la hiperacididad y del calor.

El contenido en ATP y CP y la equipación de enzimas (encargadas de la degradación y resintetización del fosfato). Tienen una importancia decisiva para la velocidad.

Las características antropométricas. Ejercen una influencia no poco importante para la amplitud y la frecuencia del movimiento. A pesar de que el entrenamiento no podrá cambiarlas, las necesitamos en los diagnósticos biomecánicos.

Entrenamiento de las formas motrices de velocidad :

“LA VELOCIDAD”

Las formas de velocidad son seis :

Velocidad de reacción.

Velocidad de movimiento.

Velocidad frecuencial.

Velocidad-fuerza.

Resistencia de fuerza explosiva.

Resistencia máxima de velocidad.

1) La velocidad de reacción en el deporte es la capacidad de responder en el menor tiempo posible frente a un estímulo.

Las reacciones en el deporte no son aisladas, sino que siempre están en relación a acciones motrices. De acuerdo con estas acciones motrices, diferenciamos entre :

Reacciones simples : existen cuando frente a una señal conocida y previsible (ej. Disparo salida) sólo puede haber una respuesta determinada.

Reacciones complejas : se requieren cuando existe la posibilidad de varias respuestas o bien cuando se han de tomar las decisiones correspondientes frente a varias señales posibles.

Para mejorar los movimientos con reacciones simples se recomiendan tres métodos (según Zaciorskij,1968):

El método de repeticiones : se van repitiendo las salidas con carrera corta (máx. 10x) de 10-30 m. en formas competitivas; con ello se forma la capacidad de reacción, la fuerza de sprint y la técnica de la salida.

El método parcial o analítico : Se centra en el aumento de la velocidad de determinados movimientos parciales del movimiento reactivo (ej. simplificar el movimiento de la salida). Puede incrementarse la velocidad del movimiento si se realiza sin señal de salida. Progresivamente se hace el ejercicio completo con y sin señal de salida, siendo la precisión del ejercicio máxima. No deben practicarse más de unas 15 distintas formas de ejercicio con ejercicios más fáciles o lentos, intercalando 2-3 minutos de descanso y si la intensidad es máxima, como mucho 6-8.

El método sensorial : Trata de formar la percepción del tiempo requerido para la salida a nivel de décimas y centésimas de segundo con el fin de conseguir de esta forma una mejora de la reacción.

En los deportes donde se producen cambios constantes y repentinos de la situación de acción existen exigencias máximas en cuanto a reacciones complejas.

El método más eficiente para su optimización es la realización de situaciones específico-deportivas en el entrenamiento. Puede procederse de la siguiente manera :

Se desarrolla la capacidad de percibir el objeto a tiempo dentro del ángulo de visión y mantenerlo dentro del mismo, y luego también la capacidad de prever posibles movimientos del objeto. Tales capacidades se forman dentro del proceso de perfeccionamiento de la acción técnico-táctica y mediante ejercicios específicamente preparados.

Se aumentan sistemáticamente las exigencias en cuanto a la velocidad de percepción y otros componentes, incluyendo factores estimuladores en este sentido (Matwejew,1981).

2) La velocidad de movimiento o velocidad de acción es la capacidad de realizar los movimientos acíclicos a máxima velocidad contra resistencias bajas.

Se requiere en modalidades como badminton, baloncesto, boxeo, esgrima, fútbol, squash, tenis, voleibol, tenis de mesa.

El método más efectivo para incrementar la velocidad de movimiento es la misma competición por lo siguiente :

Los movimientos se realizan a máxima velocidad debido a los elevados niveles de concentración y voluntad; porque pueden evitarse estereotipos motrices debido a la multitud de variaciones.

No obstante, los defectos en las destrezas técnicas pueden tener influencias graves en este método de competición, lo que hace sugerir para los principiantes y poco avanzados lo siguiente :

Desarrollar las técnicas motrices (en parte o globales, en función de la realidad específica de la modalidad deportiva, Grosser/Neumaier) al principio con velocidades de competición medianas, después submáximas y progresivamente máximas.

3) La velocidad frecuencial es la capacidad de realizar movimientos cíclicos a máxima velocidad contra poca resistencia. Son sinónimos : frecuencia del movimiento, coordinación-velocidad, velocidad de base.

Se requiere en modalidades de sprint del atletismo, ciclismo, patinaje de velocidad y natación. Para el entrenamiento de la velocidad frecuencial se aplica preferentemente el método de repeticiones. Sus características son :

Todos los ejercicios se realizan con máxima velocidad de movimiento, sprints lanzados o salidas altas, ej., a lo largo de 20, 30, 40, 50 y 60 m.

El deportista debe concentrarse por completo en la velocidad de ejecución del movimiento y sólo en "segundo lugar" en la misma técnica.

Los ejercicios deben provocar síntomas de cansancio durante su ejecución. El número total de ejercicios no debe superar los 12-16, corriéndolos en forma de series (ej. 4x40 m con 2-3 minutos de descanso entre ejercicios y 10 minutos entre series).

Los sprints máximos han de aplicarse de una a tres veces por semana, variando cada vez la distancia, con el fin de evitar cansancios navales (se requiere 72 horas para una total regeneración) y no producir una estabilización nerval que podría provocar una barrera para la velocidad.

Los contenidos de entrenamiento del método de repeticiones son : ejercicios como driblings, skippings, subida de talones, elevación rapidísima de la rodilla caminando, etc; carreras de sprint sobre 20-60 m., "inds and outs", carreras progresivas hasta 120 m.(corriendo los últimos 30 a máxima velocidad), salidas de sprint, etc.; sprints supramáximos : carreras cuesta abajo, carreras con tracción.

4) La velocidad-fuerza es la capacidad de otorgar un máximo impulso de fuerza a resistencias en movimientos cíclicos y/o acíclicos en un tiempo determinado (fuerza ejercida en menor tiempo posible). Son sinónimos la capacidad de aceleración, velocidad de salida.

Se requiere en modalidades con movimientos cíclicos y acíclicos donde hay acciones de fuerza explosiva (salidas, inicios, batidas, lanzamientos, bateos, etc).

La fuerza-velocidad/fuerza-explosiva se mejora a través de un aumento de la fuerza máxima. Los métodos para la fuerza máxima son :

El entrenamiento para el desarrollo muscular (hipertrofia muscular). Constituye una medida en el entrenamiento de base y perfeccionamiento del deporte de rendimiento y alto rendimiento y rehabilitación. Se requiere un estímulo relativamente largo para aumentar la sección transversal muscular y hay que trabajar un número elevado de repeticiones (aunque sólo permite una intensidad limitada de cargas). Para las fibras de contracción lenta (ST) la intensidad es 40-60% (principiantes) ó 60-85% (avanzados). Ambos con una velocidad lenta-continua y sin interrupción. Se realiza con repeticiones. Para las fibras de contracción rápida (FTG,FTO) la intensidad sería 30% para principiantes y para avanzados 30-50%. Ambos lo más rápidamente posible y con movimientos cíclicos. Se realiza con una duración determinada y los descansos entre series son aproximadamente iguales que para las fibras lentas.

Entrenamiento de la coordinación intramuscular (implicación sincrónica de gran número de unidades motoras). Se requieren cargas del 80-100% o más de la fuerza máxima actual. No es aconsejable para no entrenados. Para avanzados sería intensidad de 80-95/100%, 6-1 repeticiones, 6-10 series descansando 3-5 minutos y con una velocidad continua. Cuanto más elevada la intensidad más series se realizan.

Entrenamiento combinado de la fuerza máxima (o combinación de anteriores). El método para conseguirlo es el entrenamiento en pirámide. Se emplean 5-8 ejercicios y 5-8 series por cada ejercicio y sesión de entrenamiento. Para la hipertrofia muscular será una pirámide aplanada (baja intensidad, muchas repeticiones) y normal o doble para la coordinación intramuscular (mayor intensidad, menos repeticiones).

Siguiendo el principio de periodización para la fuerza comenzamos con tareas para la hipertrofia muscular (ej. 4 semanas para entrenamiento en pirámide, 2 semanas a pirámides aplanadas y 2 normales).

Para el entrenamiento de la fuerza explosiva. Se requiere una velocidad elevada de contracción de fibras de contracción rápida y elevadas secuencias de reclutamiento (coordinación intramuscular). El requisito de ello es una coordinación óptima de musculatura decisiva para el buen rendimiento de ese movimiento (coordinación intermuscular). Lo esencial es que todos los ejercicios se adapten a la modalidad competitiva. Los métodos o formas de entrenamiento son :

Entrenamiento de potencia muscular. Se realiza con una intensidad de 20-30% para principiantes y 30-50% para avanzados. El tiempo de carga es en segundos , por series (3-5) y para ambos la velocidad de movimiento es la más rápido posible.

Entrenamiento de la fuerza explosiva. No es apropiado para principiantes. Para avanzados la intensidad es de 0-60%, por series (2-6) y la velocidad se realiza de forma explosiva.

“LA VELOCIDAD”

Entrenamiento de la fuerza reactiva. Tampoco es apropiado para principiantes. Para los avanzados la intensidad es de bis 150%, mismo número de series y descanso entre ellas que el anterior (2 minutos, uno menos que el a)) y la velocidad de forma explosiva.

Entrenamiento de la velocidad específico-deportiva. La realización de formas motrices de la disciplina competitiva se han de efectuar sólo con el propio peso corporal o bien con el peso del aparato competitivo (a veces más ligero), tanto para principiantes como avanzados. Mayor número de series que los anteriores y descanso más o menos igual y con una velocidad lo más rápida posible.

5) la resistencia de fuerza explosiva es una capacidad combinada entre la fuerza explosiva y la resistencia muscular local. Se recomiendan las siguientes medidas :

Mejora de la fuerza máxima y explosiva (fuerza-velocidad)
Mejora de la fuerza-resistencia de alta intensidad.
Mejora de la fuerza-resistencia de intensidad media.
Mejora de la vía energética aeróbica.

Para aplicar los métodos hay que tener en cuenta :

Debe haber ejercicios y métodos concretos para la fuerza explosiva, fuerza máxima y vía aeróbica.

Con una mejora de las dos últimas se adquiere la capacidad de fuerza-resistencia de máxima intensidad (realizar repetidamente movimientos acíclicos al 75-95% de la fuerza máxima actual). Si sólo se requieren fuerzas a intensidades bajas o medias podrán emplearse métodos como el entrenamiento en fases o complejo de movimientos específico-deportivos con cargas adicionales o el entrenamiento en circuito. Pero la aplicación prolongada de estos métodos podría suponer una acentuación muy fuerte hacia la resistencia.

Para incrementar la resistencia a la fuerza explosiva se realiza una ejecución repetitiva del movimiento competitivo.

La resistencia máxima de velocidad es la capacidad de resistir una bajada de la velocidad debida al cansancio producido por velocidades máximas de contracción en movimientos cíclicos. Son sinónimos la resistencia de sprint, resistencia general aeróbica de duración corta, resistencia de velocidad de sprint.

Hay que diferenciar :

El entrenamiento de base. La selección de los métodos es según los objetivos. Para el objetivo de economización se emplea el método continuo extensivo con intensidad de carga cerca del umbral aeróbico y 30-45 minutos de duración de la carga; el continuo variable con cambios de intensidad entre umbral aeróbico y anaeróbico y 25-30 minutos de duración; y el de intervalos extensivo con intervalos largos, intensidad en la fase aeróbica-anaeróbica y duración 25-30 minutos. Para la ampliación de competencia funcional el método continuo intensivo, en el umbral anaeróbico y de 20-35 minutos; y el de repeticiones con intervalos largos, por encima del umbral anaeróbico y descansos completos. No olvidar que un entrenamiento de la resistencia puede tener consecuencias negativas para modalidades de velocidad, por tanto, la resistencia de base trabajarla dentro del período preparatorio general.

“LA VELOCIDAD”

Entrenamiento de la resistencia de sprint. Se ofrecen en función de sus objetivos cargas máximas (4-5 segundos) siguiendo el método de intervalos (descansos incompletos) o el sistema de series con descansos entre repeticiones (1-3) y series (7-9); esfuerzos con sobrecarga a máxima intensidad siguiendo el método de repeticiones (descansos completos); cargas con cambios de intensidad, método de repeticiones en la franja de cargas máximas y submáximas; cargas submáximas (7-12 segundos), sistema de series con volumen total elevado.

Fases de planificación y desarrollo :

Es importante la influencia de la velocidad dentro del marco de los demás factores decisivos para el rendimiento, especificando la capacidad requerida (velocidad de movimiento, de reacción, de fuerza) y su forma (cíclica o acíclica).

Los test que miden el tiempo de movimiento y de reacción tienen aún poca importancia práctica. Grosser/Starischka (1986) ofrecen un resumen de los test de velocidad :

Para la velocidad de movimiento acíclico, la prueba japonesa y la prueba 9-3-6-3-9.

Para la velocidad-fuerza y velocidad de movimiento cíclico, la prueba de carreras de 20-30 metros, con salida de pie.

Para la velocidad de movimiento cíclico, la prueba de skipping y la prueba de 30 m., con salida lanzada.

Para la velocidad de reacción, la prueba de recoger de la vara.

Puesto que la velocidad específica de un deporte suele ser una mezcla compleja de las tres capacidades de la velocidad, se utilizarán para su diagnóstico los test multifuncionales.

El objetivo para un alumno que practica saltos, dentro de la planificación a largo plazo, podría ser alcanzar durante los entrenamientos de perfeccionamiento las exigencias mínimas para la siguiente fase de entrenamiento de alto rendimiento. Las normas se determinan en este caso mediante tiempos obligatorios que son representativos para los velocistas.

Para los cuatro años de profundización en el entrenamiento de perfeccionamiento, durante los cuales el atleta quiere mejorar su tiempo se han de tener en cuenta los siguientes puntos para la planificación y periodización :

La parte de la preparación específica se incrementa en comparación al entrenamiento básico anterior.

Volumen e intensidad de las formas principales de entrenamiento (sprints cortos a intensidades máximas y submáximas, sprints largos submáximos, saltos) aumentan; por esta razón se incrementa el volumen total de entrenamiento de 2-3 veces por semana en el entrenamiento de base, a 3.4 veces por semana en el perfeccionamiento.

La reducción de las formas de entrenamiento a sprints máximos conlleva pronto a un estancamiento del rendimiento. También se han de considerar cambios dentro de los ejercicios de sprints con facilidades o dificultades, aparte de la aplicación de carreras a saltos y saltos bajos con flexiones en

“LA VELOCIDAD”

las rodillas. Esta es la razón por la que los deportistas de élite mundial sólo realizan sprints máximos sobre la distancia reglamentaria 1 a 3 veces por semana.

Una actividad competitiva más intensa mejora el entrenamiento de la velocidad. De esta forma se producen hasta dos períodos de competiciones por año.

Con referencia a la periodización del entrenamiento de la velocidad hay que tener en cuenta que la velocidad no se ha de entrenar aisladamente, sino de forma adaptada a los factores importantes de la fuerza y coordinación (técnica). Esto se deduce de los planes periódicos anuales de deportes que tienen la fuerza como factor decisivo para el rendimiento.

Basándonos en el conocimiento de que se crea una especie de techo para las adaptaciones (después de un determinado tiempo de entrenamiento) resulta conveniente planificar el entrenamiento de la velocidad en períodos de 16-20 semanas, conjuntamente con la fuerza y la fuerza explosiva. Generalmente se pasa, después de desarrollar la musculatura durante 6-8 semanas, a trabajar la coordinación intramuscular durante 4-6 semanas. Después sigue (según cada deporte) o bien directamente el entrenamiento de la velocidad o se intercala el entrenamiento de fuerza explosiva (período transitorio) de 2-3 semanas.

Aprovechando el "efecto de retardo a largo plazo del entrenamiento" (según Werchoshanskij,1984) también se suele realizar, dentro de un ciclo semestral, un entrenamiento concentrado de la fuerza; una vez superada una etapa de desarrollo general para pasar después a entrenar de una forma sistemática la técnica y la velocidad inclusive la participación en competiciones. La duración del entrenamiento concentrado de la fuerza es generalmente idéntica con la del efecto de retardo a largo plazo, situándose entre 4-12 semanas.

La planificación del entrenamiento de la velocidad en fases periódicas de unas 20 semanas conduce globalmente a una periodización doble del año para los velocistas. Esta periodización doble es (según Petrowsky,1973) imprescindible para el progreso de los velocistas de un nivel más alto, mientras que los principiantes todavía tienen suficiente con una periodicidad anual simple.

Para la planificación y el desarrollo del entrenamiento de la velocidad a corto plazo dentro de una sesión de entrenamiento o microciclo, se han de tener en cuenta los siguientes factores para conseguir un progreso en el rendimiento :

Los ejercicios de velocidad deben de realizarse a intensidades máximas o al menos submáximas, siempre que la técnica esté consolidada. En caso contrario se establecerán esquemas coordinativos que pueden perjudicar luego la ejecución máxima.

Ejercicios puramente de velocidad no han de llegar hasta la fatiga. Existen dos métodos de trabajo de la velocidad :

El método de las series : fases de carga menores de 5 segundos (sprints cortos de 30-40 m.), 3-4 repeticiones con descansos entre series de uno y medio a 3 minutos, 3-4 series con descanso entre las mismas de 10-12 minutos.

El método de repeticiones con cargas concretas : fases de carga de 7-10 segundos (sprints largos de 60-80 m.), 3-5 repeticiones con descansos de 15-20 minutos.

“LA VELOCIDAD”

Si no se respetan los tiempos de descansos se ha de contar con una acumulación de lactato en una cantidad que hace que el entrenamiento se desvíe de velocidad pura a velocidad-resistencia. La aplicación del método interválico (descansos más cortos) sólo es factible con carreras submáximas o fases más cortas de carga (2-3 segundos).

El entrenamiento de la velocidad hace que el sistema hormonal trabaje a un nivel muy elevado, puesto que para las cargas se requiere constantemente una actividad mayor del sistema nervioso. Ello prohíbe los volúmenes altos dentro de una sesión de entrenamiento y exige los tiempos correspondientes de descanso. Los tiempos de regeneración al 100% (compensación) son de unas 48 horas y para incrementar la capacidad de rendimiento (supercompensación) de 72-84 horas.

*** Según Weineck :**

El factor físico del rendimiento que es la velocidad pasa, según el concepto general por ser un don de la naturaleza que sólo puede ser mejorado escasamente por el entrenamiento, en comparación con la fuerza o resistencia general. Un adulto no entrenado puede esperar mejorar su mejor tiempo en 100m. en un 15-20% como mucho por medio de un entrenamiento apropiado. Los otros casos son excepciones (Hollmann/Hettinger,1980). Esto se debe a que existen diferencias en la distribución de las fibras musculares y, por consiguiente está fijado genéticamente el modelo de inervación. Un entrenamiento riguroso puede modificar el volumen (diámetro) de las fibras o su capacidad de coordinación, pero no el porcentaje de su distribución.

La velocidad es el factor del rendimiento que experimenta una regresión más rápida y más temprana.

Factores determinantes de la velocidad :

El análisis funcional de los componentes de la velocidad que determinan el rendimiento ha demostrado que la velocidad de reacción y la resistencia general de velocidad no influyen sobre la capacidad de velocidad como tal, mientras que la facultad de aceleración y la velocidad máxima (rapidez de acción/coordinación-velocidad) la condicionan ampliamente (según Ballreich).

1) La velocidad de reacción. El registro entre el disparo de pistola y el instante en que el corredor abandona los bloques demuestra que se necesita cierto tiempo para que reaccionen los músculos después del disparo.

El tiempo de reacción varía con la edad y tiene un papel decisivo especialmente al tratarse de distancias cortas.

En el caso de reacciones simples se puede mejorar del 10 al 18% (salida de sprint), mientras que en reacciones selectivas cabe esperar una mejora del 10 al 40%.

Aunque esta velocidad no ocupe un papel preponderante y su entrenamiento sea relativamente limitado, al menos debe desarrollarse en relación con el entrenamiento de la aceleración.

“LA VELOCIDAD”

Los contenidos que tienen cierto valor como ejercicios de salida y reacción se extraen de las diferentes posiciones de salida, como los pequeños juegos, relevos que exigen rapidez de reacción y salidas específicas para competición. Es recomendable utilizar señales de salida enérgicas (disparo de pistola, palmadas, la voz), aunque producen un acostumbamiento rápido.

2) Facultad de aceleración. Constituye la capacidad motriz más importante del velocista. Los mejores sprinters son aquellos que tienen el mejor tiempo de aceleración en la salida. Paralelamente a la técnica de salida y de carrera, la fuerza o fuerza-velocidad, influyen sobre el nivel de aceleración y la longitud del camino de aceleración. Por tanto, deben ocupar un lugar preferente.

Los contenidos propuestos son :

Todas las formas de ejercicios de salida (específicos de fuerza, técnica y coordinación).
Saltos cortos con dos piernas, una pierna simples, triples, quintuples (mejoran aceleración en la salida de carrera, velocidad máxima y resistencia general de velocidad).

Saltos largos, con impulso en 30, 60 100m. y más; la aplicación simultánea de ambos tipo de saltos produce en su conjunto la mayor mejora en la carrera de 100m.

Entrenamiento específico de fuerza; cuando su objetivo es la mejora de la velocidad debe elevar el nivel de fuerza máxima de grupos musculares implicados en el movimiento y debe desarrollar la capacidad de producir una gran fuerza para movimientos rápidos, esto exige métodos con ejercicios dinámicos, se utilizarán ejercicios de fuerza-velocidad con máxima amplitud gestual. Pero no aconsejar el empleo abusivo de la fuerza dinámica, para ello recurrir a formas de entrenamiento con esfuerzos repetidos y máximos.

Entrenamiento pliométrico. Mejora la fuerza y la velocidad de contracción muscular, aunque sólo es conveniente en el entrenamiento de deportistas de alto nivel y cualificados.

3) La velocidad de acción. Es una función privilegiada de la capacidad de coordinación, inervación y de respuesta inmediata de los músculos implicados y, por tanto, del valor del sistema neuromuscular.

El entrenamiento de esta velocidad es un entrenamiento de coordinaciones. Para iniciar un entrenamiento de este tipo se supone que la técnica del movimiento se domina a velocidad submáxima o media. Además, se debe aplicar a un sujeto descansado, por tanto prestar atención a las pausas entre ejercicios.

El método de entrenamiento para el sprint en general, y la velocidad de acción en particular, es el método de repeticiones. Se efectúa la carrera siguiente cuando hay una recuperación óptima. Se precisan tiempos de recuperación variables, en función de la distancia o capacidad de cada uno (distancias muy cortas, 20-30m., 3 minutos de pausa son suficientes; si son más largas 6-8). Asegurarse de que la recuperación sea completa pero no excesiva, para ello es recomendable la pausa activa.

Los contenidos que podemos utilizar son : skipping, carreras de salida lanzada, carreras con cambios de ritmo, fartlek con sprints, carrera en descenso, etc.

“LA VELOCIDAD”

Para mejorar la velocidad de carrera, el método de repeticiones con cargas variables (método variable) es eficaz. Aquí se explota el efecto de retardo que se produce en el sistema neuromuscular que determina la memoria a corto plazo. La carga variable ofrece ventajas.

4) La resistencia general de velocidad. Esta capacidad de resistencia general es más fácil de entrenar que, por ejemplo, la velocidad de inervación o la contractilidad de un músculo. El mejoramiento de la resistencia general de velocidad permite al deportista mantener durante más tiempo la fase de coordinación-velocidad o la velocidad máxima.

A pesar de la brevedad del tiempo de esfuerzo, el velocista no es capaz de mantener su velocidad máxima hasta su llegada en un 100m. Unas formas adecuadas de entrenamiento pueden influir demorándolo, en el momento en que se deja sentir el estado de fatiga. Gracias a un aumento de CP se prolonga el momento durante el cual se efectúa un aporte máximo de energía y también la fase de velocidad máxima.

Los contenidos de entrenamiento son : carreras sobre distancias de un 10-20% más largas que la cubierta en competición. Carreras con cambio de ritmo (en más y en menos, influyen los componentes de sprint de modo positivo. Método intensivo por intervalos.

Periodicidad del entrenamiento de la velocidad :

En las disciplinas de velocidad y fuerza-velocidad, se impone la periodicidad en dos fases dentro del deporte de élite. Ello permite intensificar el entrenamiento y produce una mejora más rápida del rendimiento. En estos casos, es preciso dosificar el período de preparación y de competición, de tal manera que las cualidades específicas necesarias para la disciplina, así como las bases físicas, técnicas y psíquicas sean suficientemente desarrolladas por medios generales y específicos.

El ciclo de entrenamiento se divide en tres períodos que son :

Período de preparación : El objetivo es desarrollar la forma deportiva. En el entrenamiento de los principiantes a deportistas de nivel medio se divide en dos fase : 1) se hace hincapié en una vasta preparación general de puesta en condición; 2) predominan los medios específicos, mientras disminuye el volumen de las cargas de entrenamiento, y se incrementa su intensidad. En el deporte de élite la intensidad de la carga y su especificidad dominan en el período preparatorio (ya que posee un nivel básico muy elevado).

Período de competición : Su objetivo es la afinación de la forma deportiva, con la participación en competiciones. La intensidad de los esfuerzos realizados durante las competiciones estimula el desarrollo y la estabilización del período de gran forma. La calidad y cantidad de competiciones están en función del nivel de desarrollo de cada uno.

Período de transición : El objetivo es la recuperación activa y regeneración del deportista, regresión de la forma física. Disminuyen tanto la intensidad como el volumen de entrenamiento. La práctica de deportes complementarios no solamente impide una regresión excesiva del nivel de rendimiento, sino que también implica una recuperación activa.

*** Según Hegedüs :**

La velocidad, sea de movimiento o de traslación, presenta los siguientes factores limitantes :

La coordinación.

La fuerza muscular dinámica.

La velocidad de contracción muscular y viscosidad muscular.

Las medidas antropométricas.

La flexibilidad.

La temperatura.

Es necesario destacar la exigua correlación existente entre la velocidad pura con respecto al comportamiento del aparato cardio-vascular y la respiración. Los velocistas correctamente y adecuadamente entrenados no tienen necesariamente desarrolladas estas funciones. No se puede desarrollar las mismas mediante la velocidad. Esto no rige para aquellos velocistas que efectúen entrenamiento sistemático complementario para el desarrollo de la resistencia total aeróbica dinámica. En la medida en que estos trabajos se efectúen en la misma forma se perjudicará al desarrollo de la velocidad pura en sprint.

Los beneficios que se pueden obtener con el entrenamiento de la velocidad son muy similares a los del entrenamiento con pesas.

Entrenamiento de la velocidad :

1) La velocidad pura cíclica : Cuando consideramos la velocidad pura, con desarrollo cíclico, tenemos que tomar en consideración principal a la carrera de 100m. de atletismo, distancia clásica y representación de lo que es la velocidad pura. Está dividida en :

Velocidad de reacción (partida).

Velocidad de aceleración.

Máxima velocidad.

Desaceleración o aceleración negativa.

La velocidad de reacción es el tiempo que transcurre entre la aplicación del estímulo y la iniciación de la reacción mecánica como respuesta al mismo. Puede ser respuesta a tres tipos de estímulos (ópticos, acústicos, táctiles). La velocidad de reacción a dichos estímulos puede ser simple (en la partida de una carrera de 100m.) o compleja (en los deportes de conjunto, juegos deportivos y en los de combate).

Este tipo de velocidad para cualquier deporte debe estar integrada también por otros factores como la fuerza dinámica y la técnica de ejecución. Se determinan tres métodos fundamentales : 1) reacciones repetidas. Se trata de reaccionar lo más rápidamente posible ante diversas clases de estímulo; después de un tiempo tiende a estabilizarse y habrá que recurrir a los otros dos por no haber ya progreso.

2) forma parcializada o analítica de trabajo. Se trata de dividir la acción integral de partida, teniendo en cuenta que la misma en su totalidad presenta una estructura complicada.

“LA VELOCIDAD”

3) evaluación sensomotora. Relación que existe entre la tarea ejecutada y la capacidad para determinar lo que se ha hecho.

La aceleración positiva y la máxima velocidad. Después de la partida empieza a desarrollarse la aceleración de carrera con miras a lograr la mayor velocidad en la unidad de tiempo. El tiempo durante el cual está acelerando su masa corporal se denomina fuerza de sprint.

El entrenamiento de estos dos componentes de la velocidad cíclica está sujeto a los clásicos cánones del entrenamiento de los velocistas. Puede ser dividido en :

1) entrenamiento de la fuerza dinámica.

2) entrenamiento en desplazamiento cíclico. Consiste en variadas formas básicas :

Progresiones (progresiones en longitud de pasos, en la presteza de los pasos, en frecuencia y en longitud del paso, en escala). La progresión posibilita llegar a un alto desarrollo de la velocidad creciente. Subida intensidad paulatina.

Corrida. La corrida ayuda al mantenimiento de esa velocidad, al máximo desarrollo de velocidad en sprint. Se puede unir al trabajo de progresión la corrida. Cada trecho desarrollado a máxima velocidad (20-30-40m.) debe ser precedido por una corrida progresiva. El volumen de cada uno de estos trechos se irá incrementando a medida que se pasa del período preparatorio al pre-competitivo y competitivo. Intensidad estable.

Carreras con variaciones de velocidad. Pueden ser consideradas como un pequeño fartlek. Consiste en realizar cambios de intensidad en un mismo trecho. Variación brusca de la intensidad. Este método de entrenamiento permite gran número de variaciones. Una modalidad muy interesante es correr trechos más largos con cambios de velocidad., lo que permite correr muy bien los últimos tramos de carrera de 100m.(in and out).

Partidas largas (20-40m.). Con ellas también se incrementa la aceleración positiva y fuerza muscular. Debe controlar aspectos como : la técnica de la partida, la distancia de trabajo, el volumen por sesión de entrenamiento, intensidad.

Carreras lanzadas. Proporciona excelentes posibilidades para el desarrollo de la máxima velocidad en sprint.

La aceleración negativa (resistencia submáxima de sprint). En el velocista decae porcentualmente su máxima velocidad en los tramos finales de la carrera de 100m. El entrenamiento puede cooperar para que esta caída sea en menor medida, como también en un menor trecho. Las técnicas de trabajo para ello son :

Corridas sobre trechos cortos. Velocidad corta : 60-80m. Velocidad prolongada : 80-100m. Las características son : repeticiones inicialmente de 5, finalmente de 145; intensidad inicialmente de 90, finalmente 100%; pausa inicial 5, final 3'30 minutos.

Corridas sobre trechos largos.

In and out. (explicada anteriormente).

“LA VELOCIDAD”

Existen formas complementarias de entrenamiento para el sprint. La velocidad de desplazamiento en cualesquiera de las formas de entrenamiento señaladas anteriormente tendrán un límite, el cual el velocista no debe llegar a automatizar (para no caer en la barrera de la velocidad).

Los ejercicios complementarios constituyen formas de trabajo ideales para tal fin. Entre las más importantes :

Skipping. Considerada como un método de entrenamiento que tiene la finalidad de mecanizar la elevación del muslo. Este proceso mecánico se dificulta cuando la velocidad de desplazamiento es muy elevada. Hay varios tipos : skipping corto, largo, alto y combinado.

Repiqueteos.

Canguro (carrera saltada). Desarrolla la acción enérgica de la extensión de la pierna de apoyo, aumentando la velocidad inicial de despegue. Se distinguen : la carrera saltada de potenciación (para proveer de determinada fuerza muscular) y de carrera saltada de coordinación (para proporcionar cierta resistencia específica para la carrera).

Carreras en declive. Consiste en desarrollar varias técnicas (progresiones, carreras lanzadas, variaciones de velocidad) en terrenos con pequeños declives (5 grados). Con declives mayores se aumentaría en gran magnitud la velocidad pero a costa de una alteración técnica en el paso.

Trabajos con carga y potenciación. Al haber una correlación entre la velocidad y la fuerza estática y dinámica se deben efectuar trabajos de potenciación mediante ejercicios de "autocarga" o propio peso corporal y con sobrecargas.

2) La velocidad para los movimientos acíclicos : Se ha desarrollado un alto nivel de rendimiento como consecuencia de los entrenamientos de potenciación (mediante propio peso corporal y sobrecargas). Pero la utilización de elementos relativamente pesados (pesas), saltos en profundidad (pliometría) o los trabajos con el implemento reglamentario, no colman las posibilidades de incremento de la velocidad de movimiento.

Aunque debemos tener cuidado porque así como se puede llegar en la velocidad de traslación cíclica a la barrera de velocidad, de la misma manera ello se puede producir en las disciplinas acíclicas.

Como la utilización de elementos pesados no da un resultado inmediato para el incremento de la velocidad específica de movimiento y tampoco puede asegurar que suceda en lo mediano, conviene incluir lanzamientos con elementos más livianos que el reglamentario en el entrenamiento. Entonces se plantea el problema de cuántos lanzamientos se deben realizar con un elemento más liviano. También determinar la diferencia de peso con el reglamentario y si se debe entrenar sólo con pesos más livianos. Se orientan así dos concepciones de trabajo:

Aspecto cuantitativo variable: Es la relación que debe existir entre el número de saltos, carreras y lanzamientos de distintas intensidades. Los diferentes estudios han demostrado que la relación de 1:1 es la más adecuada cuando queremos hacer la mejor transferencia de velocidad de un elemento liviano a otro pesado. Para el incremento de la velocidad desde un elemento más pesado a otro liviano necesita de la relación 1:3 (por cada lanzamiento pesado, 2 ó 3 con peso reglamentario). También se puede emplear un principio similar con los saltos.

“LA VELOCIDAD”

Aspecto cualitativo variable : Aquí consideramos la proporción de peso en relación al reglamentario para los fines propuestos. Podemos preguntarnos cuánta debe ser la diferencia de peso entre el elemento más liviano y pesado en relación al reglamentario. Cuanto más se alejen dichos valores cualitativos, tanto menor transferencia de velocidad se puede aplicar y cuanto más alejados están en relación a los útiles reglamentarios, tanto más diferentes serán las huellas en la corteza cerebral en relación al objetivo específico. La capacidad de transferencia de velocidad se obtiene únicamente cuando los valores cualitativos variables se mueven dentro de ciertos límites, fuera de los cuales pueden llegar a ser inoperantes.

Aún no se han podido precisar las formas más convenientes de desarrollar este método de trabajo, pero lo logrado hasta el momento, tanto en el aspecto cuantitativo como cualitativo, ha posibilitado gran mejora en aquellas disciplinas deportivas en las que se requiere gran velocidad de movimiento.

Desarrollo de la velocidad en los períodos del año :

El desarrollo de la velocidad en la etapa de iniciación debe orientarse sólo a algunas de sus formas : velocidad de reacción, velocidad de movimiento parcial y total (velocidad de locomoción). No es conveniente incursionar aún en la resistencia de velocidad (anaeróbico láctico). La misma se trabaja de forma reducida e informal. Se recomiendan juegos deportivos (fútbol, baloncesto, voleibol, etc.), carreras cortas de relevos (donde prevalezca la velocidad), carreras cortas de sprint (con velocidad máxima y submáxima). Se recomienda correr entre 20-30m., en los que alcanza la mayor velocidad de locomoción. Duración entre 3-5 segundos. Poca densidad de estímulo.

La máxima capacidad de desplazamiento y de aceleración son decisivos para el velocista. Tanto en la etapa de iniciación como en la de desarrollo se dan condiciones para su desenvolvimiento. Se emplean en la etapa de desarrollo : partidas desde la salida baja reglamentaria (atletismo) o distintas posiciones (deportes de conjunto) entre 10-50m., repeticiones desde 10 hasta 50m. a velocidad uniforme, con un impulso previo de 20-30m., progresiones entre 50-100m. con 10-30m. finales a alta intensidad, carreras de relevos, carreras con vallas (3, 5 y 7 pasos intermedios), carreras sobre 150m. Todos estos medios de trabajo se desarrollan desde submáxima hasta máxima velocidad.

La velocidad es una cualidad física que se entrena todo el año. Este hecho no cambia en el entrenamiento de desarrollo. Lo que varía durante el transcurso del entrenamiento anual son los acentos de trabajo, que operan sobre : volumen en los ciclos y unidades de entrenamiento, distancias a recorrer, técnica de locomoción, relación entre los distintos elementos de la composición de los estímulos.

Tomando tres grandes períodos de trabajo en el año la división del trabajo es :

Primer período. Acento sobre : desarrollo de la técnica de la carrera o locomoción y desarrollo de la resistencia de velocidad. La velocidad será submáxima.

Segundo período. Acento sobre : desarrollo de la técnica de carrera y resistencia de velocidad (mayor volumen que en el período anterior). La velocidad será submáxima y máxima.

Tercer período. Acento sobre : la velocidad de sprint, la resistencia de velocidad y la técnica de carrera. Velocidad será de máxima a submáxima.

“LA VELOCIDAD”

Si bien la velocidad máxima se puede ejercitar durante estos tres períodos, sólo la proporción variará entre los mismos. La relación entre las velocidades submáxima y máxima entre el primer y tercer períodos son :

Primer período : 2:1

Segundo período : 1:1

Tercer período : 1:2

En el primer período existe predominio del desarrollo técnico, ejercicios aplicados o de asimilación a las carreras de velocidad, como también resistencia con distancias largas . 100-150m. Estos tres pilares de trabajo serán el eje para los jóvenes velocistas del atletismo, mientras que el desarrollo técnico y la velocidad pura, con o sin manejo de pelota, será la base para deportes de conjunto.

En realidad, en el segundo período no existen cambios en cuanto a las normas de trabajo; solo que se incrementa el volumen (tanto en ciclos como unidades de entrenamiento), intensidad y exigencia en el desarrollo de la técnica, eventualmente las repeticiones. La densidad de trabajo es bastante similar entre el 2º y tercer período, pero se reduce en el 3º.

En este último período de entrenamiento anual se reduce el total aunque simultáneamente se aumenta la intensidad (máxima velocidad).

Por tanto, los macrociclos anuales están formados por varios períodos y deben modelarse en tal forma que puedan cumplir con los objetivos trazados por el entrenador. Hay que ubicar al deportista en su mejor forma en el momento adecuado. Teniendo en cuenta a la forma deportiva en relación a las exigencias del macrociclo anual, dicha forma presenta las siguientes características :

- un desarrollo de la forma deportiva.
- una fijación o consolidación de la forma deportiva
- un descanso o disolución de la forma deportiva.

En la periodización simple existe preponderancia hacia el volumen o cantidad de trabajo. En la doble o múltiple existe preponderancia hacia la intensidad de trabajo. Los períodos en que se divide son el preparatorio, el competitivo y el de transición o post-competitivo.

Período preparatorio : En deportes de carácter individual dura 4-5 meses si la periodización es simple (si es doble 2-2 1/2), mientras en los de conjunto dura unos 2-2 1/2 meses (se tiende a la simple). Este período se subdivide en una fase de acondicionamiento general y otra de acondicionamiento específico. Sus objetivos son : adquisición y desarrollo de aquellas cualidades básicas sobre las cuales luego se afirmará el acondicionamiento específico, elevación del nivel funcional básico del organismo, determinar nuevos fundamentos técnico tácticos. Por este motivo este período está caracterizado por un elevado predominio del volumen, la densidad y la frecuencia de trabajo sobre la intensidad.

El deportista será sometido ala rigurosidad del aprendizaje, sobre todo en la etapa del acondicionamiento general, esto es posible porque aún está alejado del período competitivo. En deportistas adelantados se puede aprovechar la fase general para correcciones del proceso técnico, poco satisfactorias en la temporada competitiva.

“LA VELOCIDAD”

Período competitivo : Se pueden efectuar apreciaciones de criterio similares en relación al preparatorio. Si tiene que competir durante una larga temporada (4-6 meses), será conveniente dividirla en una primera fase de competencias secundarias, luego la sigue una de ajustes y finalmente las principales. La estructura será :

- Primera etapa: 4-8 semanas. Las características son un pasaje paulatino hacia una adecuada y óptima frecuencia competitiva , competencias básicas con dificultad incrementada, una o dos competencias al final de la etapa, composición de los estímulos algo reducida en su magnitud (en relación al final del período preparatorio).
- Segunda etapa: 4 semanas. Características : poner el acento en el entrenamiento en relación a las competencias (incrementando la magnitud de estímulos), participar sólo en algunas competencias (tratando de no perturbar el normal desarrollo del entrenamiento).
- Tercera etapa: 4-8 semanas. Características : participar en las competencias más importantes del calendario deportivo, tratar de aplicar todo lo elaborado (analizando y experimentando en etapas anteriores), reducción paulatina en la magnitud de la composición de los estímulos.
- Cuarta etapa: 4 semanas. Características : reducir la frecuencia competitiva, reducir la magnitud de la composición de los estímulos en los entrenamientos.

Si es posible el entrenador debe inclinarse hacia la periodización doble, que tiene grandes ventajas para las disciplinas deportivas del tipo explosivas o veloces.

En la doble periodización existe una etapa intermedia entre ambos períodos competitivos, situada entre el primer y segundo período competitivo. En la misma existirá una modificación en la composición de los estímulos, con incremento del volumen, frecuencia, densidad y disminución de la intensidad, pero nunca llega a niveles que se tuvo antes del período competitivo.

* Según Harre :

Para la velocidad hay prerequisites esenciales, como la movilidad de los procesos nerviosos, el rendimiento en fuerza rápida, la flexibilidad, la elasticidad y la capacidad de relajación de los músculos, la calidad de la técnica deportiva, la fuerza de voluntad y los mecanismos bioquímicos.

Movilidad de los procesos nerviosos: Una alta velocidad de movimiento y la máxima frecuencia de movimiento sólo pueden alcanzarse si hay cambios muy rápidos entre excitación e inhibición, y con las regulaciones correspondientes del sistema neuromuscular, relacionadas con una óptima aplicación de la fuerza.

Fuerza rápida: Su participación en la velocidad se refleja en las altas aceleraciones de salida o en la capacidad de puesta en acción.

Elasticidad muscular: La flexibilidad, la elasticidad y la capacidad de relajación de los músculos que en los ejercicios de velocidad actúan como sinergistas o antagonistas son elementos esenciales y básicos para una correcta técnica deportiva y para una alta frecuencia de movimiento.

Fuerza de voluntad: La más alta velocidad posible depende de la máxima aplicación de la voluntad.

“LA VELOCIDAD”

Métodos para desarrollar algunas capacidades :

1) Capacidad de aceleración y velocidad locomotora : En cuanto a los ejercicios de entrenamiento, todas las clases de ejercicios corporales pueden usarse para el entrenamiento de la velocidad, considerando la etapa de desarrollo y el nivel de entrenamiento. Para los principiantes son útiles los ejercicios generales que desarrollan su velocidad y le exigen reaccionar rápidamente, dominar dificultades crecientes en su capacidad coordinativa, en la aceleración y en la velocidad locomotora.

Esto puede lograrse mediante "juegos menores" y deportes-juego, jugados en espacios más reducidos. El deportista debe aprender a dominar perfectamente los movimientos específicos de su disciplina, aumentando gradualmente la frecuencia de movimiento y el empleo de la fuerza. Los ejercicios competitivos se usan en las carreras de velocidad para combinar de modo óptimo y unas con otras las fases individuales del rendimiento deportivo (partida, aceleración, velocidad máxima y exigencia de resistencia) y para seguir perfeccionando el rendimiento deportivo.

En lo referente a la velocidad, la condición decisiva es la velocidad submáxima a máxima del movimiento. El deportista debe tratar de alcanzar su más alta velocidad actual o superarla, mediante el máximo empleo posible de su fuerza y de sus óptimas frecuencia y amplitud de movimientos. Esto debe suceder en concordancia con su nivel técnico. La técnica debe dominarse a velocidades medias o submáximas, para evitar contracciones nocivas antes de moverse a la velocidad máxima. Parecen adecuadas formas de carga como: el aumento de la velocidad con cargas individuales (comienza con carga más baja y acelera hasta velocidad máxima), la velocidad aumenta con repetidas exigencias de la carga, aceleraciones con creciente intensidad a partir de movimientos relajados (tramos con sprints volantes).

También debemos hablar de la distancia, que debe alcanzar una óptima medida. No debe ser muy corta ni muy larga. Para el desarrollo de la capacidad de aceleración las distancias serán entre el inicio y final de la fase de aceleración. Las distancias variarán según el objetivo (mejorar el arranque o máximo de aceleración, extender distancia de aceleración). Para repetir las exigencias a menudo no deben ser más largas de lo necesario (método de repeticiones).

La distancia para el desarrollo de la velocidad máxima (locomotora) es determinada por la longitud de la fase de aceleración hasta el punto en el que se haya alcanzado la velocidad máxima. Si es muy corta se incide sobre el mejoramiento de la aceleración. Es necesario continuar la carga más allá de haber alcanzado la velocidad máxima (1-2 segundos más). Si es muy larga el entrenamiento asume características de resistencia. En carrera está entre 35-80m., con jóvenes 20-60m.

En cuanto a las pausas, el entrenamiento de la velocidad debe asegurar una recuperación óptima de la capacidad de rendimiento. Esto exige una reducción de ácido láctico en los músculos. Por otro lado, los intervalos no deben ser demasiado largos para que la excitación del sistema nervioso no disminuya demasiado.

Puede durar 4-6 minutos, según la fatiga y capacidad de recuperación. Si son intervalos más cortos, las repeticiones deben agruparse en series.

El volumen de la carga a velocidad máxima que mejor desarrolla la velocidad es relativamente pequeño por unidad de entrenamiento. Hay diferencias individuales. Cargas con velocidad alta a máxima se repiten en un promedio de 5 a 10 veces en una unidad de entrenamiento. Durante una semana, se programa no mucho más de 2 a 4 unidades de entrenamiento en el período competitivo,

“LA VELOCIDAD”

donde se exige máxima velocidad. Las actividades fatigosas no deben preceder a las exigencias de velocidad, por lo que la carga más efectiva debe seguir a la parte introductoria de la unidad de entrenamiento.

2) La resistencia y su relación con exigencias de velocidad: También en las disciplinas de velocidad, el rendimiento competitivo es influido por la resistencia.

Entrenamiento de la resistencia básica: la resistencia específica competitiva del velocista tiene su apoyo en la resistencia básica desarrollada mediante cargas de intensidad baja y media. El volumen absoluto es pequeño comparado con el de deportes de resistencia, pero, su parte en el volumen total del entrenamiento de velocidad debe ser alta y puede llegar al 90% durante el período preparatorio.

El entrenamiento de la resistencia a intensidades medias y bajas pueden realizarse mediante métodos de duración y de intervalos (sobre todo en adolescentes). Provoca una adaptación del sistema cardio-vascular necesaria para los rendimientos de velocidad.

Entrenamiento de resistencia específica de competencia: Después de una base adecuada mediante cargas de velocidad media, se debe seguir desarrollando la resistencia mediante cargas parecidas a las competitivas y a las específicas de competencia. Esto se realiza en la 2ª etapa del período preparatorio y durante el competitivo. Con este fin sirven : cargas con una alta velocidad sobre dos tercios hasta el doble de la longitud de la distancia competitiva, cargas a las velocidades más altas posibles sobre distancias de un 10-20% más largas que la distancia competitiva, competencias. Se ejecutan cargas individuales o repetidas (método de repeticiones). Se necesitan intervalos de recuperación relativamente largos (hasta 15 minutos) dependiendo de la duración de la carga realizada a una velocidad muy cercana a la máxima. Estos intervalos deben bastar para repetir la siguiente carga con la misma intensidad. Si se exigen velocidades submáximas los intervalos podrán ser más cortos, se recomienda, entonces, un ordenamiento seriado de las repeticiones.

Periodización del entrenamiento :

El desarrollo del rendimiento deportivo no difiere del proceso de entrenamiento metódico en otros deportes. La periodización múltiple acelera la elaboración del rendimiento y cuando es eficaz desarrolla la tolerancia a la carga del deportista.

a) Período de preparación: Durante la 1ª etapa el entrenamiento es orientado hacia el desarrollo de la fuerza rápida, la resistencia básica, la movilidad y capacidades coordinativas, usando medios generales (ej. juegos deportivos) y especiales. La corrección de errores y formación de técnicas deportivas exigen un entrenamiento con distintos ámbitos de velocidad. En los cambios de velocidad (fartlek) o en aceleraciones, debe atenderse a movimientos relajados, rítmicos y sin rigidez. Resulta equivocado desarrollar la técnica sólo a velocidades bajas o medias durante el período preparatorio. Sin embargo, el deportista debe concentrarse en la secuencia del movimiento y no en el empleo de la fuerza cuando las cargas son intensas.

Durante la 2ª etapa, el entrenamiento tiene que adoptar características especiales. El desarrollo directo de la velocidad y de la velocidad resistencia se inicia paralelamente. Por tanto, el volumen debe aumentar con velocidades submáximas a máximas. También son decisivas las condiciones para la adaptación de la técnica a condiciones competitivas. A medida que el entrenamiento sea

“LA VELOCIDAD”

más intenso, mayor será la importancia de los ejercicios de relajación y aflojamiento, así como las medidas para el descanso activo.

b) Período de competición: Durante el período competitivo la expresión de la velocidad es garantizada por medio de la participación frecuente en competencias. Tener cuidado en la planificación de una recuperación activa suficiente antes y después de una competencia exigente, así como entre las unidades de entrenamiento. Las cargas se ajustan a la cantidad de las competencias. Los ejercicios especiales de fuerza rápida no deben desaparecer de los programas de entrenamiento.

* Según Dick :

La velocidad es un factor determinante en los deportes explosivos, mientras que en las competiciones de resistencia su función como factor determinante se reduce con el aumento de la distancia.

Puede ser un factor determinante directamente (reacción a la pistola en la salida), o indirectamente (energía cinética al saltar). Con la directa se busca la velocidad máxima, mientras que con la indirecta se requiere alguna velocidad óptima para permitir una expresión máxima de la fuerza adecuada. Tener en cuenta que la velocidad aumenta pero no lleva a una mejora del rendimiento. El modelo de velocidad y aceleración debe ser sincronizada de modo que cada parte del sistema de palancas pueda hacer una contribución óptima de fuerza.

Desarrollo de la velocidad :

Hay seis áreas en las que el entrenamiento realzará la velocidad :

Reacción a una señal.

Capacidad para acelerar: importante para aquellos que deben alcanzar a oponentes a través del campo o alcanzar con rapidez un punto determinado.

Capacidad para ajustar con rapidez el equilibrio después de la ejecución de una técnica a fin de prepararse para ejecutar otra.

Consecución de la velocidad máxima: ejecutar una técnica con toda la velocidad de que es capaz sin que se hunda la eficacia de dicha técnica.

Capacidad para mantener la velocidad máxima una vez se ha alcanzado. Este también es asunto de la coordinación, no de la resistencia.

Capacidad para limitar el efecto de los factores de resistencia sobre la velocidad: el ritmo con el que el combustible llega a los músculos que están trabajando acaba siendo un factor limitante en la producción de contracciones musculares de alta intensidad y en la calidad de la coordinación necesaria para mantener una velocidad máxima.

El desarrollo de la velocidad depende de varios factores :

Inervación: alta frecuencia de alternancia entre neuronas de excitación e inhibición hacen posible alcanzar una alta frecuencia de movimiento y/o velocidad de movimiento, junto con óptima expresión de fuerza.

“LA VELOCIDAD”

Elasticidad: la capacidad para capitalizar sobre el tono muscular mediante el componente elástico del músculo tiene aplicación en deportes que exigen alta aceleración de arranque o un "ataque rápido".

Bioquímica: la velocidad depende del recorrido anaeróbico aláctico y de la velocidad de su movilización. Ejercicios de corta duración y máxima intensidad son los estímulos de entrenamiento.

Relajabilidad muscular: la capacidad de los músculos para relajarse y para permitir estirarse en los ejercicios de velocidad es fundamental para una técnica perfecta y para alta frecuencia de movimiento.

Fuerza de voluntad: el atleta debe concentrarse sobre el esfuerzo voluntario máximo para alcanzar la velocidad máxima.

Acción: muchas situaciones demandan una rápida selección de las indicaciones adecuadas, y la capacidad técnica para hacerlo con precisión influirá en la velocidad de movimiento o reacción.

Para el entrenamiento de velocidad hay que tener en cuenta:

1) La intensidad de las cargas comienza alrededor del 75% del máximo, el atleta está aprendiendo ajustes para mantener el ritmo de una técnica; gradualmente avanza hasta el 100%; la progresión exige que el atleta intente sobrepasar los límites de velocidad existentes; debe dominar la técnica antes de buscar progresar en su ejecución a velocidad. Los componentes técnicos deben aprenderse y estabilizarse a velocidades lentas aunque hay que estimular al atleta para que consolide la técnica acelerando el nivel de intensidad; con este fin se emplean prácticas de sprint (en 75m. correr durante 40 y elevar la velocidad en 35m.; o ejercitar componente técnico durante 25m. y acelerar gradualmente hasta intensidad casi máxima en 50m.; o pasar vallas con 5-7 zancadas entre ellas y luego esprintar por encima de tres con tres zancadas). La idea es conectar con el ritmo de la técnica como una de las bases para el desarrollo, aumentando luego el ritmo, finalmente el atleta domina el nivel de velocidad; no debe aparecer fatiga, por lo que este entrenamiento se realiza inmediatamente después del calentamiento (luego resistencia y fuerza).

El volumen está relacionado con la intensidad; si la intensidad es máxima el volumen no puede ser grande; aunque es necesario que ensaye una técnica con frecuencia con una alta intensidad, si se quieren establecer nuevos niveles de velocidad.

Las líneas orientativas del volumen son: gran número de series con un pocas repeticiones de intensidad muy baja; para esprintar la distancia mínima para desarrollar la aceleración es la que permite alcanzar la velocidad casi máxima, para la mayoría es 30-40m. pero en algunos deportes debe aprender a desarrollarla en una distancia muy corta (5-10m.); para la velocidad máxima tener cuidado con el agotamiento, para ello aunque el atleta se centre en 10-30m. para practicar la velocidad máxima puede ser necesario correr entre 40-60m. para alcanzar dicha velocidad; la mayoría, al esprintar, necesita entre 5-6 segundos para alcanzar máxima velocidad, por lo que se necesitan distancias de entre 50-60m. para desarrollar la conexión entre aceleración inicial y el pico de velocidad máxima.

“LA VELOCIDAD”

La densidad. Los períodos de recuperación entre carreras de velocidad máxima deben ser lo bastante largos como para restablecer la capacidad del esfuerzo, pero suficientemente cortos como para mantener la excitación del sistema nervioso (4-6 minutos).

Las unidades. El número total de carreras debe ser entre 6-12, aunque existen variaciones individuales.

2) Entrenamiento de resistencia y velocidad: Las bases para la resistencia a la velocidad específica de competición parece hallarse en una resistencia aeróbica desarrollada por carga adecuada. Puede alcanzar un 90% en la Fase I. Cuando se ha establecido la base para la resistencia aeróbica, el atleta se expone a cargas específicas de competición. Estos ejercicios se introducirán en la Fase II y se continuarán en la III. En general:

Repetición de carreras desde intensidades submáximas (períodos cortos de recuperación) hasta casi máximas (más largos). Son aconsejables las series de carreras 2-3 minutos entre ellas, 10-15 entre series)

Intensificación de la carga a intensidades máximas o casi máximas sobre distancias de entre dos tercios y el doble de la distancia de carrera.

Intensificación de las cargas a velocidad de carrera máxima hasta un 10-20% más largas.
Carreras de velocidad variada en las que el ritmo o velocidad varía en el transcurso de las mismas.
Muchas repeticiones de sprints sobre distancias cortas (30-60m.) en la que se intensifica el mantenimiento de un ritmo máximo en la zancada.

3) Competiciones.

El ciclo anual :

Puede dividirse en tres fases definidas con finalidades de entrenamiento. La Fase 1 aumentará el volumen de la carga para preparar al atleta para la Fase 2 y para un aumento en la intensidad de carga. La Fase 3 desarrollará y estabilizará el rendimiento competitivo.

a) Fase 1 (preparación): el entrenamiento debe destinarse al desarrollo de la resistencia aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad y eficacia de la técnica. Se emplean métodos generales (juegos, fartlek) y especiales (saltos, ejercicios especiales). La intensidad debe ser variada, manteniendo relajación, ritmo y amplitud. Si la técnica se deteriora debe reducirse la intensidad. El atleta debe fijarse en el curso del movimiento y no en la expresión de la fuerza (en deportes técnicos).

b) Fase 2 (adaptación): Deben usarse métodos especiales para el desarrollo de la velocidad, resistencia anaeróbica y fuerza explosiva. Las intensidades submáxima y máxima deben introducirse cada vez con mayor frecuencia a medida que los factores de desarrollo de la velocidad van mejorando. Énfasis en calentamientos (con flexibilidad específica, activa y pasiva) y enfriamientos extensos.

c) Fase 3 (aplicación): La densidad/frecuencia de la competición debe estar dirigida hacia el atleta individual. Deben interpolarse la fuerza explosiva, recuperación activa y unidades de menor intensidad, y deben usarse ejercicios de intensidad máxima para la velocidad en 2-4 unidades por microciclo.

“LA VELOCIDAD”

Deben incluirse ejercicios de intensidad submáxima y máxima para la resistencia en velocidad con cuidadosa evaluación de la frecuencia de competición.

Periodización :

Para una periodización normal y general Dick se refiere a tres períodos, los cuales, a su vez, los subdivide en fases:

a) Período preparatorio.

Fase 1: es la fase más larga del período anual y debe ocupar un tercio de este ciclo. En el año periodizado de forma única ocupa 4 meses, en el periodizado dos veces ocupa entre 2 y 2 meses y medio, para ser reintroducido después del primer período de competición, durante 1,5 y 2 meses.

El objetivo principal es aumentar la capacidad del atleta para aceptar una alta intensidad de carga en la Fase 2 aumentando el volumen de la carga durante la Fase 1. Se necesita un aumento gradual de la de la intensidad durante esta fase, este aumento es esencial para progresar en la Fase 2 y para la estabilización del rendimiento en el período de competición.

Áreas de entrenamiento generales son : 1)entrenamiento general. Dirigido a todo el organismo, es un programa global básico y el establecimiento de una buena base sólida de buen estado aeróbico y de un nivel mínimo de estado físico para un deporte determinado;2)entrenamiento especial. Destinado a perfeccionar los componentes individuales de las técnicas deportivas y del buen estado físico específico; 3)entrenamiento específico para la competición. La técnica es ensayada completamente y en la competición.

Las tres áreas están cubiertas a lo largo del año pero su contribución variará de una fase a otra.

Fase 2: la periodización única dura 2 meses, y 1 mes y 2 semanas la doble. Esta fase entra directamente en el período de competición. Sus objetivos son unir las partes componentes o fundamentos del entrenamiento en un todo armónico. Su característica es la especialización pero se continúan las áreas de entrenamiento de la primera fase. Disminuyen el área general y la intensidad de la carga en especial y el entrenamiento específico para la competición aumentan bruscamente. Es esencial que el desarrollo de la fuerza, velocidad, etc. avancen conjuntamente.

En el final de esta Fase, el atleta debe ser expuesto a situaciones de competición más abiertas tales como viento, lluvia, ruido, focos, madrugada, etc.

b) Período competitivo:

Fase 3: la tarea principal es desarrollar y estabilizar el rendimiento de la competición. La mezcla de nuevos niveles de deporte específico o de preparación para una competición, desarrollada en período preparatorio, debe continuarse buscando un alto nivel de rendimiento. Estos nuevos niveles deben mantenerse mediante cargas específicas para la competición de que se trate y propias competiciones. Las cargas en esta área se aumentan, mientras en aquellas que se hallan en las áreas generales y especiales se reducen. La reducción del volumen es muy precipitada allí donde los deportes exigen un máximo de fuerza explosiva o velocidad.

“LA VELOCIDAD”

La frecuencia de las competiciones depende de la capacidad del atleta para soportar la tensión emocional y física de la carga propia de la competición.

Fase 4: si la competición va a proseguir más allá de las Fases III y III2, es recomendable introducir una fase de entre 4 y 6 semanas en la que la proporción de entrenamiento específico para la competición se reduce, las competiciones se eliminan y entrenamientos generales y especiales se aumentan. Habrá que observar el valor del entrenamiento general, pues desempeña una importante función en la recuperación activa de las tensiones emocionales y físicas de la competición.

Fase 5: una vez más, pueden esperarse nuevas mejoras en los resultados al cabo de 3 ó 4 semanas. Lo ideal es que el encuentro principal del calendario de atletismo caiga dentro de esta fase.

c) Período de transición:

Fase 6: después de un año de duro entrenamiento y competiciones debe venir un período de regeneración, que debe dejar al atleta totalmente preparado para entrenarse al comienzo del siguiente año de entrenamiento.

Si la temporada ha sido de bajo nivel el atleta entrará directamente en el período de preparación después de la Fase 5, lo que implicará un rápido aumento en el volumen del entrenamiento y una caída en la intensidad. Si ha sido de alto nivel, el siguiente período de preparación debe ir precedido por una recuperación activa de entre 3 y 6 semanas. El atleta no debe iniciar el nuevo período de preparación sin una recuperación completa de la temporada de competición anterior.

Este período conlleva la reducción de todas las cargas, asumiendo el entrenamiento general la función directiva en la composición del entrenamiento. El énfasis hay que ponerlo en la relajación física y emocional mediante actividades recreativas. Bajo ningún concepto debe ser pasivo este período.

Las fases 1, 2 y 4 se planean de acuerdo con los objetivos específicos de la preparación, mientras que las 3 y 5 se planean en búsqueda de objetivos específicos de la competición. La fase 6 coincide con el período de transición.

*** Otros autores:**

Según Lévesque :

Para mejorar la velocidad se deben repetir los ejercicios en distancias relativamente cortas, a una intensidad máxima y en terreno plano. La velocidad requiere un esfuerzo durante la cual el ritmo cardíaco varía entre 90-110% del ritmo cardíaco máximo.

La recuperación entre ejercicios debe ser total. La calidad es más importante que la cantidad.

Características de los períodos :

Características del período de preparación física general: volumen de entrenamiento elevado, nivel de trabajo en "endurance" elevado, trabajo de flexibilidad, trabajo de técnica, trabajo intenso de musculación, distintas actividades deportivas.

Características del período de transición: volumen de entrenamiento medio, trabajo de aguante, trabajo de resistencia, trabajo de técnica, musculación potente, trabajo de flexibilidad, competiciones preparatorias.

Características del período de competición: participación en competiciones, poco volumen de entrenamiento, nivel de trabajo de resistencia elevado, nivel de trabajo de velocidad, trabajo de conservación del aguante, trabajo de flexibilidad, trabajo de preservación muscular.

Características del período de descanso: descanso, poco volumen de entrenamiento, poco trabajo de "endurance", trabajo de flexibilidad, actividades de restauración psicofísicas, práctica libre de otros deportes.

Hace un reparto de períodos anuales de entrenamiento en deportes de verano e invierno :

Deportes de verano:

P. Preparación física gral.: meses de diciembre-marzo.(16-20 semanas)

P. Transición: meses abril-mayo.(4-8 semanas)

P. Competición: meses mayo-octubre.(20-25 sem.)

P. Descanso: mes de noviembre. (2-4 sem.)

Deportes de invierno:

P. Preparación física general: meses junio-septiembre.(16-20 semanas)

P. Transición: meses octubre-noviembre. (4-8 sem.)

P. Competición: meses diciembre-abril.(20-25 sem.)

P. Descanso: mes de mayo. (2-4 sem.)

***Según Morente Montero :**

Los métodos y medios de entrenamiento de las manifestaciones puras de velocidad como la velocidad de reacción, velocidad de movimiento y velocidad frecuencial son :

1) Velocidad de reacción: Hay que diferenciar para las reacciones simples y las complejas. Para las simples los métodos de entrenamiento son el método de repeticiones ("reacción repetida"), que consiste en repetir un gesto ante un estímulo que lo provoca para mejorar el tiempo de reacción;

“LA VELOCIDAD”

método parcial ("método variado"), que trata de facilitar las condiciones de ejecución buscando distintas situaciones de variabilidad; método sensorial, que pretende desarrollar la capacidad de sentir o discernir pequeños espacios de tiempo. Los medios que utiliza son las salidas desde distintas posiciones del cuerpo, relevos, juegos de reacción, de persecución, ejercicios de mejora técnica de la salida atlética.

Para las complejas utiliza los métodos de reacción ante un objeto en movimiento, esto mejora la rapidez de percepción y la ampliación del campo visual; métodos de reacción por elección, que es para "enseñar al deportista a utilizar la "información en cubierta" sobre las probables acciones del adversario" (Matveiev,1983). Los medios son ejercicios de preparación especial (técnico-tácticos), deportes predominantemente reactivos, juegos de reacción.

2) Velocidad de movimiento: Destaca los métodos de competición y juego reglamentado, con la competición se asegura la máxima estimulación de la velocidad pero se puede formar la "barrera de velocidad", por lo que conviene aplicar las formas jugadas; método de repeticiones, requiere un aprendizaje de la técnica antes de realizarlas a máxima velocidad. Los medios son, a nivel genérico, saltos, golpes, lanzamientos, giros, agilidad en general, etc. y, a nivel específico, ejercicios de mejora técnica (parcial o global) de los distintos deportes.

3) Velocidad frecuencial: El entrenamiento de este tipo de velocidad de carácter cíclico se basa fundamentalmente en el método de repeticiones, aunque no se descarta el uso de otros métodos (jugos, competición) ajustando los parámetros al tipo de esfuerzo requerido, para el desarrollo general de la velocidad.

Los medios son, a nivel genérico, relevos, juegos de persecución, saltos, etc. siempre que sean comunes a las estructuras del deporte en cuestión y, a nivel específico, realización del gesto competitivo (sprints lanzados, ins-and-outs, carreras progresivas, sprints supramáximos). Otro autor, Bompa, propone métodos de repetición (progresivo y con máxima velocidad), método alternativo, y método de relevos y juegos.

El ciclo de entrenamiento lo divide en tres períodos (basado en Matveiev): período preparatorio, competitivo y de transición.

a) P. Preparatorio: Su objetivo es mejorar los factores elementales que son las bases de las capacidades físicas y está dividido en dos etapas: 1) de preparación general, con el objetivo de ampliar las posibilidades funcionales del organismo precisas para lograr el máximo rendimiento, dando mayor importancia a la preparación general; 2) de preparación especial, donde se ha de lograr el desarrollo de la forma deportiva. Integrar dentro del gesto de competición todas las adaptaciones conseguidas en la etapa anterior. Aumenta la importancia de los ejercicios específicos y de competición, y la intensidad prima sobre el volumen.

b) P. Competiciones: conseguir un estado óptimo de entrenamiento y mantenerlo. El método y formas serán la propia competición, por ello deberá comprender tantas competiciones como sean necesarias para alcanzar el rendimiento óptimo.

c) P. Transición: Su fin es crear las condiciones necesarias para que el deportista se recupere de las cargas combinadas de entrenamiento y competición y garantizar la transición de un nuevo escalón de perfeccionamiento. La recuperación activa será la principal actividad, para ello se usarán ejercicios generales, paseos y otros deportes complementarios, siempre que no contradigan la recuperación activa.

SÍNTESIS Y CONCLUSIÓN RESPECTO DE AUTORES PRINCIPALES :

*** Grosser, Brüggemann y Zintl:**

Forma de velocidad y métodos:

Velocidad de reacción en combinación con velocidad de movimiento, frecuencial y velocidad-fuerza.

Métodos: máxima (velocidad de reacción y juegos de persecución); máxima de repeticiones (salidas de distintos tipos).

Velocidad de movimiento en combinación con fuerza-velocidad.

Métodos: submáxima, máxima, método de intervalos y de repeticiones (ejercicios de lanzamiento y golpeo, giros, vueltas, ejercicios técnicos); supramáxima (ejercicios supramáximos de técnica).

Velocidad frecuencial.

Métodos: máxima, método de repeticiones (ABC de sprints, sprints lanzados); máxima de baja a máxima (ins-and-outs, carreras progresivas); supramáxima (correr por pendientes hacia abajo, carreras con tracción).

Fuerza-velocidad para movimientos acíclicos y cíclicos.

Métodos: máxima, método repeticiones (ejercicios de fuerza máxima como saltar, carreras de saltos, de vallas, saltos profundos); submáxima, máxima (ejercicios de lanzamiento con distintos aparatos de lanzar y pesas); máxima (salidas bajas, sprints cuesta arriba o arrastrando pesa).

Resistencia fuerza explosiva.

Métodos: submáxima, máxima, método de repeticiones (ejercicios de competición).

Resistencia máxima de fuerza explosiva.

Métodos: extensiva/ método continuo, continuo variable, interválico extensivo, de repeticiones; e intensiva/ continuo intensivo (ambos ejercicios para resistencia de base); submáxima/método de retención; y máxima/método de retención (ambos con ejercicios para sprint).

Preferentemente, los ejercicios de entrenamiento para mejorar la velocidad se realizan con intensidad máxima y método de repeticiones.

Los métodos de trabajo de la velocidad son:

- 1) De series: fases de cargas menores de 5 seg. (sprints cortos de 30-40m.), 3-4 repeticiones, descanso 1,5-3 minutos, 3-4 series, descanso 10-12 minutos.
- 2) De repeticiones: fases de cargas de 7-10 seg. (sprints largos de 60-80m.), 3-5 repeticiones, 15-20 minutos de descanso.
- 3) Interválico: solo factible con carreras submáximas o fases más cortas de carga (2-3 seg.), descansos más cortos.

“LA VELOCIDAD”

Periodización:

Después de un determinado tiempo de entrenamiento resulta conveniente planificar el entrenamiento de la velocidad en períodos de 16-20 semanas, conjuntamente con la resistencia, fuerza y fuerza explosiva. Generalmente se realiza a partir de octubre/noviembre :

Entrenamiento de la resistencia de base de unas 4-6 semanas y entrenamiento general de la fuerza-resistencia.

Entrenamiento sistemático de desarrollo muscular de unas 4-10 semanas.

Entrenamiento de coordinación intramuscular durante las siguientes 3-6 semanas.

Desde el principio se añaden como complemento ejercicios de fuerza reactiva y explosiva. Después sigue directamente el entrenamiento de la velocidad y técnica o se pasa a ello después de intercalar un entrenamiento puro de fuerza explosiva de unas 2-3 semanas.

Según las experiencias, una combinación entre el entrenamiento de la fuerza máxima y explosiva y la velocidad enfocados en la coordinación del sprint puede ser positiva. Desarrollo de resistencia (aeróbica y/o anaeróbica) se practica durante todo el período preparatorio de una forma casi acentuada.

*** Weineck:**

Formas y métodos de velocidad:

Velocidad de reacción (ejercicios de salida, juegos, salidas específicas para la competición).

Aceleración: fuerza-velocidad (ejercicios de salida, saltos cortos y lagos, entrenamiento específico de fuerza, pliométrico).

Velocidad de acción: entrenamiento de coordinaciones.

Método de repeticiones con tiempos de recuperación variables, en función de la distancia o capacidad de cada uno; se recomienda una pausa activa (completa pero no excesiva).

Si la distancia es corta (20-30m.) es suficiente con 3 minutos de pausa; si es más larga la pausa será de unos 6-8 minutos. También es eficaz el método variable.

Resistencia general-velocidad: permite mantener durante más tiempo la fase de coordinación-velocidad o la velocidad máxima.

Método intensivo por intervalos.

Periodización:

PP: Desarrollo de la forma deportiva. Distingue :

Para principiantes y de nivel medio. Lo divide en dos etapas: 1ª) preparación general de puesta en condición; y 2ª) predominan medios específicos, mientras disminuye el volumen y aumenta la intensidad.

Para alto nivel. La intensidad de la carga y la especificidad dominan en todo el período.

“LA VELOCIDAD”

PC: Afinación de la forma deportiva, con participación en competiciones. Las competiciones estimulan la estabilización del período. La calidad y cantidad están en función del nivel de desarrollo de cada uno.

PT: Disminuye la intensidad y disminuye el volumen de entrenamiento. Recuperación activa y regeneración de la forma física.

*** Hegedüs:**

Formas de velocidad y métodos:

Distingue entre velocidad cíclica y acíclica. Dentro de la cíclica destaca:

Velocidad de reacción (o de partida): debe estar integrada también por la fuerza dinámica y la técnica de ejecución.

Habla de 3 métodos (siguiendo a Zaciorskij) y son el de reacciones repetidas, forma parcializada y evaluación sensomotora.

Aceleración positiva y máxima velocidad: puede ser dividida en entrenamiento de la fuerza dinámica; o entrenamiento en desplazamiento cíclico (como progresiones, corridas, corridas con variaciones de velocidad, partidas largas, carreras lanzadas).

Aceleración negativa: se refiere a una resistencia submáxima de sprint. Las técnicas utilizadas son las corridas sobre trechos cortos y largos e in-and-out.

Periodización:

La divide en tres períodos.

Primer período: predominio del desarrollo de la técnica, ejercicios de aplicación o asimilación, y resistencia con distancias largas.

Se refiere al desarrollo de la técnica de carrera y de la resistencia-velocidad. A velocidad submáxima.

Segundo período: igual que el anterior pero aumenta el volumen, la intensidad y exigencias; y las repeticiones.

Se trata, por tanto, de desarrollar la técnica y la resistencia-velocidad, con mayor volumen que en el primer período. La velocidad submáxima y máxima.

Tercer período: la densidad disminuye con respecto al 2º período, pero es similar. Se reduce el total, aunque simultáneamente se aumenta la intensidad (máxima velocidad).

Aquí, hay que prestar atención a la velocidad de sprint, resistencia-velocidad y técnica de carrera. Realizado a una velocidad de máxima a submáxima.

“LA VELOCIDAD”

PP: Se divide en 2 fases: 1) Fase de acondicionamiento general y 2) específico. Está caracterizado por un elevado volumen, densidad y frecuencia de trabajo sobre la intensidad. Es un período de enseñanza y corrección. Dura varias semanas (máximo 2 mesociclos).

PC: Lo divide en 4 etapas: 1ª) dura 4-8 semanas. Frecuencia competitiva, competencias básicas con dificultad aumentada, 1 ó 2 competencias al final de la etapa; 2ª) dura 4 semanas. Participar solo en algunas competencias; 3ª) dura 4-8 semanas. Participar en las competiciones más importantes del calendario; 4ª) dura 4 semanas. Reducir la frecuencia competitiva.

*** Harre:**

Formas y métodos de la velocidad:

Capacidad de aceleración y velocidad locomotora (ejercicios generales para desarrollar velocidad y reaccionar rápidamente, juegos menores y deportes de juego. También ejercicios especiales, partida, aceleración, velocidad máxima y exigencias de resistencia). Velocidad submáxima a máxima. Distancias ni muy cortas ni muy largas. Recuperación óptima.

El método utilizado es el de repeticiones (unas 5-10 repeticiones). Desarrollo de la resistencia y su relación con la velocidad. Distingue: 1) Resistencia básica. Con cargas de intensidad media y baja y; 2) Resistencia específica. Para desarrollar la velocidad-resistencia. Método de repeticiones con recuperación larga y velocidad cercana a la máxima. Si la velocidad es submáxima los intervalos son más cortos.

Periodización:

PP: Lo divide en 2 etapas: 1ª) desarrollo de la fuerza rápida, resistencia básica, movilidad y capacidad coordinativas. Se exigen entrenamientos con distintos ámbitos de velocidad. Desarrollo de la técnica a velocidades bajas o medias; 2ª) adoptar características especiales. Desarrollo directo de la velocidad y velocidad-resistencia. El volumen de entrenamiento debe aumentar con velocidades submáximas y máximas.

PC: Participación frecuente en competencias. Hay que tener cuidado con la recuperación activa antes y después de la competencia exigente. Los ejercicios especiales de fuerza rápida no deben desaparecer.

*** Dick:**

Formas de velocidad y métodos:

Desarrollo de la velocidad: Intensidad de cargas de aprox. 75% del máximo hasta el 100%. Que vaya consolidando la técnica. Ejercicios de sprint. Conectar con el ritmo de la técnica como una de las bases para el desarrollo, aumento luego el ritmo pero dentro de unas limitaciones de la técnica sólida.

“LA VELOCIDAD”

Finalmente se domina el nivel de velocidad que le permite elegir un ritmo determinado dentro de dichas limitaciones. No debe aparecer la fatiga. El entrenamiento de la velocidad debe ser después del calentamiento. Si la intensidad es máxima el volumen no es muy grande. También debe haber desarrollo de la aceleración y velocidad máxima.

Entrenamiento de la resistencia y velocidad: La resistencia a la velocidad específica de competición es debido a la resistencia aeróbica anterior. Repeticiones de carreras desde intensidades submáximas a máximas, con períodos de recuperación largos en las máximas y más cortos en las submáximas.

La trabajamos con intensificación entre dos tercios y el doble de la distancia, tramos hasta un 10-20% más largos que la distancia, carreras donde se varíe el ritmo o la velocidad, muchas repeticiones sobre distancias cortas y, por supuesto, competiciones.

Periodización:

El ciclo anual lo divide en 3 fases:

Fase 1 (preparación): Aumentará el volumen de la carga para preparar al atleta para la Fase 2. Desarrollo de la resistencia aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad y eficacia en la técnica. Para ello utilizamos métodos generales (juegos, fartlek) y especiales (saltos, ejercicios especiales). La intensidad será variada.

Fase 2 (adaptación): Aumento en la intensidad de la carga. Se usarán métodos especiales principalmente para desarrollar la velocidad, resistencia anaeróbica y fuerza explosiva. Intensidad submáxima y máxima.

Fase 3 (aplicación): Desarrollará y estabilizará el rendimiento competitivo. La densidad/frecuencia de la competición debe estar dirigida al atleta individual. Interpolan la fuerza explosiva, recuperación activa y unidades de menor intensidad, y ejercicios de intensidad máxima para la velocidad en 2-4 unidades por microciclo; ejercicios de intensidad submáxima y máxima para la resistencia en velocidad con cuidadosa evaluación de la frecuencia de competición.

La periodización es una división organizada que denominan períodos y que se dividen, a su vez, en fases.

El PP lo divide en Fase 1 y Fase 2, anteriormente explicadas. El PC lo divide en Fase 3, Fase 4 y Fase 5; la Fase 3 coincide con la de arriba. El PT constituye la Fase 6.

Las fases 1, 2 y 4 se refieren a los objetivos específicos de la preparación, sin embargo las fases 3 y 5 buscan objetivos específicos de la competición; mientras que la fase 6 coincide con la transición.

Las conclusiones que podemos extraer al tener en cuenta a todos estos autores es que, de una u otra forma, prácticamente tienen ideas muy similares respecto a todo lo referente con el tema de la velocidad. Esto puede ser debido a que la mayoría hacen referencia y se basan en otros autores, anteriores a ellos, sobre todo los más modernos, como es lógico. Al citarlos es de suponer que comparten sus mismas ideas o, al menos, parte de ellas.

“LA VELOCIDAD”

En cuanto a las formas y métodos para trabajar de una forma correcta la velocidad, tal vez sea Grosser y colaboradores los que hacen una mayor división en cuanto a las distintas formas de velocidad posibles; ya que los demás prácticamente coinciden en distinguir las formas de que se compone la velocidad como velocidad de reacción, aceleración, velocidad de acción y resistencia a la velocidad, aunque con denominaciones distintas según los autores a los que nos referimos, como ocurre con Weineck, Hegedüs, Harre y Dick (pero en este último no es tan visible como en los otros tres).

Al hacer referencia a la periodización anual de esta cualidad básica, podemos observar como los autores están de acuerdo en que en el primer período debemos hacer más hincapié en todo lo que tenga que ver con una buena realización del gesto técnico. Es aquí donde se tiene que enseñar una correcta realización de la técnica con velocidades no muy altas, ya que ésta es muy importante para la velocidad, porque al ir avanzando en el entrenamiento se tendrá que aumentar la intensidad y velocidad pero si no dominamos esa técnica no podremos hacerlo. También en este período debemos intentar que el atleta obtenga una buena forma física, imprescindible para luego aguantar un entrenamiento más fuerte y las competiciones.

Desde luego, en el período de competiciones nos hacen ver como es muy importante todo lo trabajado anteriormente para que éste se lleve a cabo sin problemas. Además, no hay que olvidar que el número de competiciones y el intervalo entre ellas depende de la capacidad de cada atleta. El último período, de transición, debe llevar a una regeneración correcta para empezar de nuevo todo el proceso.

*** ÍNDICE ***

- Introducción.
- Definición del concepto de velocidad.
- GROSSER, BRÜGGEMANN Y ZINTL.
- WEINECK.
- HEGEDÜS.
- HARRE.
- DICK.
- OTROS AUTORES.
- Desarrollo.
- Métodos de entrenamiento y periodización anual.
- GROSSER, BRÜGGEMANN Y ZINTL.
- WEINECK.
- HEGEDÜS.
- HARRE.
- DICK.
- OTROS AUTORES.
- Síntesis y conclusión.
- Bibliografía.

*** BIBLIOGRAFÍA ***

- DICK,F., Principios del entrenamiento deportivo, Paidotribo, Barcelona, 1993.
- GROSSER,M., BRÜGGEMANN,P., ZINTL,F., Alto rendimiento deportivo: planificación y desarrollo, Deportes Técnicas, Barcelona, 1989.
- GROSSER,M., Entrenamiento de la velocidad: fundamentos, métodos y programas, Deportes Técnicas, Barcelona, 1992.
- HEGEDÜS,J., La ciencia del entrenamiento deportivo, Stadium, Buenos Aires.
- HARRE,D., Teoría del entrenamiento deportivo, Stadium, Buenos Aires.
- LÉVESQUE,D., El entrenamiento en los deportes, Paidotribo, Barcelona.
- MORA VICENTE,J. (coordinador), Teoría del entrenamiento y el acondicionamiento físico, tema 11 (MORENTE MONTERO,A.), "Métodos y medios de entrenamiento. Aplicación en el ámbito de la velocidad", 1995.
- WEINECK,J., Entrenamiento óptimo: como lograr el máximo rendimiento deportivo, Hispano Europea, Barcelona, 1988.