**Entrenamiento multidireccional**

**acentuado en el fútbol profesional**

El cumplimiento del programa anual de entrenamiento y competición, encierra una gran **problemática por resolver** a la hora de diagramar una **planificación** efectiva, **que** por un lado **eleve el nivel de rendimiento** del futbolista **y** por otro **garantice el mantenimiento** de ese alto nivel a lo largo de todo el calendario competitivo, sin que esto provoque:

1. **Agotamiento excesivo**
2. **Lesiones deportivas**
3. **Enfermedades**
4. **Bajo rendimiento**
5. **Pérdida de la condición física.**

Diferentes autores y preparadores físicos dan por hecho una caída significativa del rendimiento, próximo a finalizar el ciclo competitivo, adjudicando esta merma a la pérdida de la condición física, sin realizar algún intento por revertir dicho fenómeno o en el mejor de los casos se atiende como única salida a la reducción significativa de la carga. No esta de más aclarar que si bien acordamos con el diagnóstico de aparición de la pérdida de rendimiento, creemos que dicho fenómeno puede retrasarse o hasta anularse por períodos de tiempo cada vez mayores, a partir de **trazar una estrategia efectiva** para contrarrestar este síndrome de la inminente aparición de la fatiga.

Como decíamos, la problemática antes mencionada tiene que ver principalmente con las siguientes situaciones:

1. La **escasez de tiempo** disponible para cumplir con las **etapas preparatorias** (pretemporada) como prólogo de una muy prolongada etapa competitiva de casi todo el año con apenas algunas interrupciones a media temporada. Cabe señalar que además del insuficiente tiempo disponible para la pretemporada, la misma es invadida frecuentemente por competencias extraoficiales que complican aún más todo intento de planificación sistemática ordenada, enfrentando los objetivos fisiológicos característicos de cada ciclo y obteniendo como resultado una transferencia nula o mayormente negativa, para el período competitivo.
2. **Competencias** nacionales e internacionales **simultáneas**, varios equipos compiten regularmente en forma conjunta en el campeonato local y diferentes campeonatos internacionales. Cabe destacar que con una correcta periodización, los jugadores de equipos profesionales, sin dudas serán capaces de mantener por más tiempo ese alto rendimiento que las más exigentes competencias les exijan.
3. **Períodos competitivos prolongados**, tanto en Argentina como en otros países, existen dos períodos de competencia (campeonatos) de aproximadamente cinco meses cada uno, con un pequeño receso intermedio.
4. **El sistema competitivo exige** que los equipos definan tanto al ganador como a quienes descienden de categoría en las últimas fechas (frecuentemente en la última). Lo cuál demanda a los equipos **mantener hasta el final del campeonato su mayor rendimiento**. Cabe destacar que los torneos reducidos por el descenso o permanencia consisten en una seguidilla de hasta seis encuentros cada tres días donde se juega a suerte o verdad las esperanzas de permanecer o ascender de categoría.
5. Según el autor, la mayor dificultad radica en **desterrar definitivamente** el actual Paradigma que establece **que las ganancias** o mejoras motoras de las capacidades físicas **se producen únicamente** **dentro de** los escuetos plazos correspondientes a **los ciclos preparatorios** y que dichos beneficios pueden sostenerse hasta una vez finalizado el período competitivo sin sufrir ningún deterioro en el rendimiento del deportista.

**Actualmente, en el fútbol de alta competencia, es imposible pensar que la pretemporada es la única usina generadora de reservas energéticas físicas. Puesto que los principios de continuidad, progresión y reversibilidad nos informan que dichas prestaciones o ganancias se pierden en su totalidad por falta de estímulo. Se deberá estimular cada capacidad de manera sistemáticamente variada a lo largo de todos los microciclos competitivos.**

Ante la dificultad que representa el cumplimiento del calendario oficial de fútbol, por las razones antes mencionadas, **hemos investigado** en forma exploratoria las tendencias de los principales científicos y metodólogos del deporte, en materia de periodización de la macro estructura léase (Verhoshanski, Grosser, Bosco, Weineck, Platonov, Harre, Ozolín, Bangsbo, Tschiene, Arosiev, Matvéiev, etc.) **y** **hemos corroborado la falta de una planificación específica** para este tipo de calendario competitivo tan exigente y en un deporte tan complejo y polivalente como es el fútbol de nuestro tiempo.

Cabe destacar que acordamos en parte con algunos especialistas como Cometí, Popov, Corteza, Portugal y otros autores.

Las ciencias aplicadas al deporte y la experiencia en conjunto cobran una importancia superlativa a la hora de enfrentar con éxito el problema planteado creando un programa de entrenamiento que supere la intuición, el sentido común y la improvisación.

**Para alegría de los futbolistas, debemos decir que a nuestro entender las pretemporadas “características” es decir voluminosas y despiadadas han perdido (o nunca han tenido) efectividad. Pero en contrapartida, se deberán alternar periódicamente estímulos de adquisición con estímulos de mantenimiento y recuperación a lo largo de todo el período competitivo, de manera se pueda asegurar un nivel óptimo de capacidades tanto condicionantes como determinantes del equipo en su totalidad.**

Sin haber realizado un relevamiento riguroso, hemos podido constatar que cada vez que un equipo profesional haya apuntado a realizar una muy exigente pretemporada, en un período tan corto de tiempo (10-15 días) el resultado fue insatisfactorio en concordancia del esfuerzo realizado a través de la misma.

Los motivos pueden ser varios, pero al respecto, nosotros aseguramos que:

1. Las **cargas concentradas** **provocan una disminución temporal del rendimiento** similar al tiempo en que las mismas fueron aplicadas (Verhoshansky); esto se torna inaplicable puesto que los jugadores deberán rendir en un nivel óptimo desde el principio mismo del campeonato, no pudiéndose dar el lujo de perder puntos en ninguna fecha, pues ello traería aparejado una pérdida de credibilidad en el proyecto de parte de jugadores, dirigentes y seguidores creando un clima de trabajo adverso.
2. Durante la pretemporada, **los plazos biológicos** necesarios para obtener una adaptación crónica (permanente o mayormente estable en el tiempo) **son insuficientes** dentro de la programación de los campeonatos actuales. (Grosser).
3. Existe en muchos casos una discordancia o **falta de interconexión vertical de la programación de cargas físicas y técnico-tácticas**, las cuales se suman dando por resultado un muy exigente programa de entrenamiento que provoca el sobreentrenamiento de los futbolistas o en varios casos de deja de lado el trabajo técnico específico durante la fase de adquisición física, lo cual lo convierte a dicho entrenamiento en ineficaz.
4. Las evaluaciones con células fotoeléctricas, plataforma de Bosco, Mediciones de Frecuencia Cardiaca, Ácido Láctico, Antropometría, y especialmente con GPS intra esfuerzo competitivo, han demostrado fehacientemente la eficacia de nuestro método de entrenamiento denominado Multidireccional Acentuado, además de haber obtenido grandes rendimientos en los últimos años, donde en el 2004 obtuvimos el 2º puesto en el Club Nueva Chicago, en el 2005 el segundo puesto en el Club Almagro y en el 2006 el Campeonato con el Club Wilstermann de Cochabamba y la Clasificación a la Copa Sudamericana 2007, esos tres campeonatos con un prácticamente nulo índice de lesionados (un desgarro muscular menor, 6 esguinces, 4 fatigas musculares y varios traumatismos). También nos posibilitó mejorar sensiblemente el rendimiento físico en el club Real Potosí donde por haber perdido los tres primeros partidos por la Copa Libertadores 2008, despiden al Director Técnico y colaboradores y requieren de nuestro servicio. Cabe destacar que el equipo a continuación le gana 3 a 1 al Caracas de Venezuela, 5 a 1 al Cruzeiro de Brasil y estuvo a punto de llevarse un empate con San Lorenzo en Buenos Aires con una visible mejora en el plano físico y sin ningún lesionado.

**Entrenamiento multidireccional acentuado**

*"No debemos pretender adaptar las experiencias practicas a la teoría, sino por el contrario adaptar la teoría según las experiencias practicas”* (Dr. Claude Bernard, 1860).

Obedeciendo a nuestro propio impulso por encontrar respuestas a tantos interrogantes en materia de entrenamiento, nos hemos lanzado a la tarea de investigar propuestas metodológicas que resuelvan favorablemente las inciertas problemáticas planteadas desde la teoría que supuestamente se solucionarán en la práctica. Con la presente edición, aportaremos nuestra propia metodología, apoyándonos en tantas experiencias atesoradas a lo largo de 20 años al frente de diversos grupos de estudiantes y deportistas, con la finalidad de colaborar con el lector en la difícil tarea que encierra **articular correctamente teoría y práctica**.

El fútbol moderno tiene una dialéctica de juego cada vez mas compleja e intensa durante todo el encuentro y a lo largo de todo el año competitivo, motivo por el cual los sistemas de entrenamiento se han vuelto ineficientes. Podemos distinguir claramente tres corrientes dentro de estos sistemas:

* Los métodos “tradicionales” de entrenamiento: Estos, resultan insuficientes e inespecíficos, dado que “solamente” intentan sin lograrlo, alcanzar y mantener un estado de forma óptimo en los niveles de rendimiento a lo largo de toda la temporada de competencias, con solo realizar correctamente la pretemporada o período preparatorio pre competitivo.

Por otro lado la periodización y planificación tradicional generalmente es tomada de los deportes individuales de características unidireccionales donde la mejora de una capacidad en particular aumenta invariablemente el rendimiento del deportista como sucede con los velocistas o los fondistas, (léase Verjoshanski, Issurín, Matvéiev, etc.).

* Los nuevos sistemas de entrenamiento: son también denominados “integrales”, proponen una orientación demasiado específica en la preparación del futbolista, donde el elemento no se convierte en el principal aliado del jugador sino en su “único” aliado. Estos metodólogos sobrevaloran las capacidades coordinativas especiales (técnica), dejando peligrosamente de lado el resto de las capacidades que sustentan y refuerzan el mayor rendimiento del futbolista durante toda la prolongada etapa competitiva, por otro lado se concentran únicamente en las necesidades del deporte y no del deportista en forma individual (entrenamiento únicamente grupal).
* **Por último, se distingue una tercer corriente denominada “Entrenamiento Multidireccional Acentuado” que intenta combinar ambas tendencias atendiendo al principio de individualidad, periodización, adaptación, desadaptación o reversibilidad, variedad y progresión de la carga continua y discontinua entre otros; con el fin de obtener una mejora progresiva y constante del rendimiento, a diferencia de otros autores que proponen un mantenimiento de capacidades lo cuál conlleva a un irremediable estancamiento y/o retroceso en las prestaciones del futbolista.**

**Rendimiento**

De acuerdo a la teoría evolucionista de Darwin, todos los seres vivos, han sufrido mutaciones que les permiten adaptarse a un medio también cambiante, y el hombre no escapa a esta regla.

El proceso de hominización llevó a la especie humana entre otros factores a la bipedestación, esto denota lo maleable que el hombre es en esencia. Tal esfuerzo biológico gradual y continuo, nos permite aventurar futuros cambios radicales, aunque no abruptos, donde siempre esta elevándose el techo de rendimiento sin conocer cual será su límite final. En gran medida esto quedará supeditado a los avances que produzcan las ciencias (también cambiantes), que colaboran en dicho desarrollo buscando nuevos caminos que lo lleven a mejorar su rendimiento actual**.**

**Entrenamiento deportivo**

Proceso pedagógico continuo, organizado de manera sistemática, sustentado en los principios de adaptación biológica recurriendo para ello a las ciencias aplicadas y la experiencia utiliza principalmente para ello, ejercicios físicos y psicológicos variados como medio para lograr el desarrollo óptimo de las cualidades físicas y mentales del futbolista respetando los estadios evolutivos y optimizando sus fases sensibles; con la finalidad principal de obtener el máximo rendimiento deportivo. **El fin ulterior del entrenamiento deportivo es esencialmente uno: GANAR!!!!!!**

**Proceso de desarrollo del futbolista**



Al respecto, el Prof. Jorge Griffa, seleccionador de talentos deportivos del Club Newell's Old Boys, del Club Boca Jrs. y de la Federación Mexicana de Fútbol, opina: “*el término ‘Talento’ es correctamente aplicado al jugador que llega a un alto nivel de maestría deportiva, por ejemplo un jugador de selección nacional y no al niño o joven con capacidades psicomotrices superiores a la media”.*

**El slogan “lo importante es competir” no fue escrito para quienes transitan el mundo futbolístico profesional.** Esto no debe dar lugar a dudas puesto que:

**“Sin un objetivo claro es imposible trazar una estrategia de entrenamiento efectiva”.**

El **nivel de entrenamiento** que adquiere un futbolista corresponde al grado deadaptación de su organismo para realizar eficazmente (de forma efectiva en determinado momento) y eficientemente (a lo largo de todo el tiempo que dure la competencia) cierto tipo de trabajo, tomemos como ejemplo **la técnica individual, la cual deberá sostenerse en un nivel óptimo durante todo el tiempo de juego** y no ir decreciendo su eficacia a lo largo del mismo.

La capacidad de adaptarse en mayor o menor medida a cargas de trabajo reiteradas, la denominamos **potencial del entrenamiento deportivo**, este es individual y está supeditado principalmente a la capacidad genética propia de cada jugador. La posibilidad de optimizar sensiblemente su nivel de entrenamiento, se relaciona con la correcta utilización de estímulos o cargas de trabajo que edifiquen una mejor “forma deportiva” incrementando así su capacidad natural, todo esto deberá estar orientado directamente hacia un único objetivo final: “Mejorar el rendimiento” y no sólo aumentar la capacidad de entrenar.

**Carga (estímulo o agresión)**

Está caracterizada por todas las modificaciones producidas en su ambiente social, natural y de entrenamiento, las cuales provocan reacciones funcionales diversas de sus tejidos, órganos internos, sistemas y psiquis. Estas cargas pueden resultar:

1. estresantes (estímulo que produce cambios, modificaciones y que conduce a la adaptación),
2. distresantes (estímulo agresivo, nocivo en alto grado para la salud del organismo) o
3. eutresantes (estímulo pobre que no produce modificaciones), dependiendo del nivel de exposición y grado de profundidad de los componentes de la carga y del momento histórico individual de la intervención, el cuál determinará un carácter agudo (momentáneo) o crónico (prolongado) en el organismo del futbolista.

Una carga externa provoca determinadas modificaciones internas, pero una vez que el estado funcional del organismo se adapta (ley de bioadaptación), su efecto entrenante disminuye, pues al aumentar su nivel, una misma carga produce menos efectos y viceversa, con lo cual dicha correlación entre los aspectos internos y externos desaparece. Cabe destacar que una misma carga externa seguramente provocará reacciones diferentes en distintas personas (con diferentes cargas internas) y en un mismo deportista en diferentes momentos.

Al hablar de organización de las cargas, nos referimos a los aspectos relacionados entre:

1. La distribución horizontal de la carga de cada modalidad o tipo de preparación o entrenamiento en el tiempo, que se refiere a la organización en estadios, ciclos y fases interdependientes dentro del macrociclo.
2. La interconexión vertical comprende la relación de las diversas modalidades del entrenamiento del futbolista, estas son la preparación física, técnica, táctica, estratégica, Psicológica y Cognitiva. Este aspecto de la organización se torna más complejo en deportes donde el equipo interdisciplinario, (directores técnicos, colaboradores, preparadores físicos, fisiólogos, etc.) deban trazar en forma conjunta las estrategias de entrenamiento y competición a utilizar durante el macrociclo, atendiendo a todas las modalidades y las diversas direcciones programadas, que orientarán al proceso de entrenamiento para que no se opongan unas a otras, obteniendo una transferencia positiva como resultante de dicho proceso.



Grafico de Armando Forteza de la Rosa, (1999) (modificado)



Existen las denominadas “cargas Mixtas” (combinadas), que **se utilizarán en deportes de conjunto, utilizando cargas acentuadas de manera unidireccional (fuerza o resistencia o velocidad, etc.) combinadas con cargas diluidas que estimulen otras capacidades. Las cargas concentradas solo se podrán utilizar en pretemporada en deportistas de alto rendimiento, que posean los plazos necesarios para lograr dichas adaptaciones. A nuestro entender la concentración de cargas se deben a la sumatoria de cargas acentuadas de las capacidades a desarrollar en los períodos previos a la temporada competitiva. Este modelo de carga resulta ideal para el futbolista de nuestro medio o de campeonatos de similares características.**

**Cargas Mixtas,** Martínez Poch (2003).



El Dr. Armando Forteza de la Rosa (1999), en su libro “Direcciones del Entrenamiento Deportivo”, enuncia: **Las direcciones del entrenamiento deportivo, son los aspectos direccionales de la preparación del deportista que van a señalar no solo el contenido que deberá recibir un deportista, sino, además relacionará en su determinación dos categorías básicas del entrenamiento: carga y método**.

|  |
| --- |
| **Direcciones del entrenamiento del futbolista** |
| **Condicionantes de****1º nivel** | **Condicionantes de****2º nivel** | **Determinantes****3º nivel** |
| Se Basan en habilidades motrices básicas. Representan la **Capacidad** del deportista, para soportar el esfuerzo requerido. | Se basan en las habilidades motrices especiales.Representan la **eficiencia** del deportista, para realizar la tarea asignada. | Se basan en los aspectos colectivos e individuales sobresalientes en competencia.Representan la **eficacia** del juego. |

****

Dr. Armando Forteza de la Rosa (1999), establece una relación entre volumen de entrenamiento en horas y rendimiento deportivo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Rendimiento deseado** | **Volumen de entrenamiento** |
| Mejores de mundo | Mas de 1000 horas de entrenamiento anual |
| Eventos internacionales | 800 horas de entrenamiento anual |
| Eventos nacionales | 600 horas de entrenamiento anual |
| Eventos regionales | 400 horas de entrenamiento anual |

“Por adaptación, se entiende la capacidad de los seres vivos de acostumbrarse a las condiciones del medio ambiente”. **(V.N. Platonov)**

Se distingue una adaptación Genotípica y una adaptación Fenotípica.

La primera se basa en la evolución mediante transformaciones hereditarias y de selección natural. La adaptación fenotípica es una adaptación que se desarrolla en el individuo durante su vida como respuesta a la acción de los distintos factores del medio exterior. La adaptación debe tenerse en cuenta como un proceso y como un resultado

**Las reacciones rápidas o agudas de la adaptación pueden ser subdivididas en tres etapas**

1. La primera comprende la activación de los componentes del sistema funcional que interviene en la ejecución de un trabajo determinado.
2. La segunda se inicia cuando la actividad de esos sistemas funcionales transcurren bajo parámetros estables es decir que permanecen constantes.
3. La tercera etapa se caracteriza por la destrucción del balance entre demanda y suministro de los recursos del organismo del deportista.

**La formación de las reacciones de la adaptación crónica consta de 4 etapas**

1. Para estimular los efectos de la adaptación crónica deben sumarse los efectos de la adaptación aguda reiterada.
2. A partir de las cargas que se van incrementando sistemáticamente, se produce una serie de transformaciones estructurales y funcionales en los órganos y en los tejidos del sistema funcional correspondiente.
3. Se caracteriza por la adaptación crónica estable, caracterizada por la presencia de una reserva indispensable para proporcionar un nuevo nivel de funcionamiento del sistema, de estabilidad de las estructuras funcionales y una estrecha relación entre los órganos reguladores y ejecutores.
4. Aparece cuando el entrenamiento esta organizado irracionalmente, cuando es muy fuerte o cuando la alimentación o la recuperación son insuficientes.

Se caracteriza por el desgaste aislado de los componentes del sistema funcional. Ello destruye el proceso de renovación de las estructuras, la perdida de células aisladas y su sustitución por tejido conectivo.

Un proceso de entrenamiento organizado racionalmente, abarca las tres primeras etapas de adaptación.

**La Fatiga se manifiesta por una reducción involuntaria de la capacidad de rendimiento como reacción a las cargas de trabajo empleadas en entrenamiento o competición, este estado funcional tiene una función protectora y es de carácter transitorio y reversible**

**En el entrenamiento deportivo la fatiga es un estado imprescindible para poder conseguir respuestas de adaptación**, siempre que éstas no lleven a estados de sobreentrenamiento

****

**Existe un tipo de fatiga central y otra periférica** (Manso, Valdivielso y Caballero, 1996)

**Debido a las crecientes presiones por ganar y a que la preparación y la competición prácticamente no se interrumpen en todo el año, el sobreentrenamiento es cada vez más frecuente. Los niveles de fatiga están relacionados con la magnitud del esfuerzo. En ocasiones, el nivel de fatiga que alcanza el deportista roza niveles de patología. Esta situación aparece en los procesos de sobreentrenamiento, es decir que el sobreentrenamiento es el resultado final del exceso de entrenamiento, trayendo aparejado el deterioro del rendimiento y la angustia psicológica.**



|  |  |
| --- | --- |
| **SIMPATICO (basedowoide)** | **PARASIMPÁTICO (addisonoide)** |
| Aumento de la FC basalDisminución del pesoDisminución del apetitoInestabilidad emocionalSudoración nocturnaAumento del metabolismo basalBalance N2 negativoAnormalidades ECGFatigabilidad fácilExcitaciónProblemas para conciliar el sueñoOjeras, palidezTendencia a las cefaleasPalpitaciones, presiones, punzadas al corazón.Dermografismo rojo marcadoPresión sanguínea atípicaRestablecimiento retardado de FC de reposo post esfuerzoHiperpnea anormal bajo cargaHipersensibilidad sensorial (principalmente auditiva) | Baja FC basal y Tensión ArterialRápida recuperación del pulsoAnemiaProblemas digestivosPoca reactividadHipoglucemiaFatigabilidad fácil anormalInhibiciónSueño normalApetito normalPeso corporal constanteTermorregulación normalSudores nocturnos, manos húmedasCabeza despejadaBradicardiaMetabolismo normalTemperatura corporal normalRestablecimiento circulatorio rápido después del esfuerzo.Bajo la carga y después de ella frecuentemente elevación P sistólica a –100tonr.Sin dificultades de respiraciónDesarrollo gestual anguloso e insuficientemente coordinadoTiempo de reacción normal o prolongadoCapacidad de recuperación buena a muy buenaHumor afectivo normal |
| Kinderman (1986); Bompa (1983); Karetzky (1971), Jüergen Weineck (1994) | Bompa (1983); Kuipers y Keizer (1988); Karetzky (1971), Jüergen Weineck (1994) |

**Eliminación de todos los factores sociales y biológicos que favorecen el sobreentrenamiento.**

|  |  |
| --- | --- |
| SIMPÁTICO (Basedowoide) | PARASIMPÁTICO (Addisonoide) |
| Reducción considerable del entrenamiento especial: resistencia general básica, sin intensidad. En casos graves, reposo activo: natación, juegos divertidos, gimnasia ligera de descontracción.Cambio de aires indicado (media montaña)Ultravioletas a dosis bajas.Masaje ligero, baño a temperatura ambiente y aditivos (bromo, valeriana).Empleo moderado del sauna.Alimentación rica en carbohidratos, régimen básico, preparaciones vitaminadas(A, B, C).No más de 2 g./Kg. de proteínas por día.Cuidados estomacalesProductos farmacéuticos: sedantes tónicos, alcohol en bajas dosisAyudas para dormir.Psicoterapia: descontractante. | Reducción de la amplitud del entrenamiento, entrenamiento por alternancia, por intervalos (con pequeño número de fases de alta intensidad), juegos, gimnasia (ejercicios de descontracción y de flexibilidad).Cambio de aire eventual (clima estimulante, mar).Estímulo de luz y aire libre.Masaje profundo.Ducha drástica.Breves aplicaciones drásticas de sauna, intercalando c/aplicaciones de agua fría.Alimentación correspondiente al gasto de energía.Régimen acidificante, rico en vitaminas y proteínas.Ausencia de medicamentos, café (0,2 g de cafeína).Psicoterapia: activante. |

**Medios de recuperación**

Los procesos de recuperación pueden ser acelerados, especialmente a través de tres mecanismos:

1. La utilización de ejercicios regeneradores
2. El empleo de medios mecánicos y naturales de recuperación
3. El uso de productos recuperadores

**Causas relacionadas con el estado de sobreentrenamiento**

* Errores en la organización de las estructuras intermedias en que se organiza el plan de entrenamiento (microciclos, mesociclos, etc.)
* La utilización insuficiente de los métodos de recuperación que más adelante se detallan.
* Aumento demasiado rápido de las exigencias de entrenamiento.
* Aumentos muy bruscos de las cargas de entrenamiento después de descansos involuntarios (lesiones, enfermedades, etc.)
* Uso excesivo de cargas de alta intensidad.
* Requerimientos técnicos complejos sin pausas de recuperación necesaria.
* Participación en numerosas competiciones de alto requerimiento.
* Alteraciones frecuentes de los hábitos de vida por requerimiento de la práctica deportiva (viajes, jet lag, etc.)
* Descuido del entrenamiento invisible (falta de sueño, tabaquismo. Alcoholismo, malas condiciones de vida, etc.).

**Gasto energético por actividad física ( kcal/min)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Peso (Kg) | 50 | 56 | 62 | 68 | 74 | 80 | 86 | 92 | 98 |
| **Fútbol** | **6.6** | **7.4** | **8.2** | **9** | **9.8** | **10.6** | **11.4** | **12.1** | **12.9** |

Deshidratación y el rendimiento deportivo, Saltin y Costill, 1988, proponen el siguiente gráfico.



**Recomendaciones generales** (American Dietetic Association )

El deportista debe estar bien hidratado previo a la competencia, dos horas antes debe tomar 500ml de agua, y 15 minutos antes otros 500 ml. de agua fresca.

Lo más apropiado es el agua, previo a la competencia. El agregado de HC solo es efectivo durante actividades que duran más de 60 minutos (jugo de fruta diluido, agua con glucosa y electrolitos al 10%).

Durante el ejercicio se recomienda 120-200 ml de agua cada 15-20 minutos, ó la fórmula: Peso/0.30 (por ej. Si pesa 70 kg.----70/0.3= 233 cm3 cada 15 minutos).

**Valores medios necesarios para poder recuperar parámetros funcionales relacionados con la actividad física.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso** | **Tiempo de recuperación** |
| Recuperación de reservas de O2 | 10-15” |
| Recuperación de fosfágenos | 2-5’ |
| Pago de deuda aláctica O2 | 3-5’ |
| Eliminación ácido láctico | 30-90’ |
| Pago de deuda láctica de O2 | 30-90’ |
| Resíntesis de Glucógeno muscular | 12-48 horas |
| Recuperación de Glucógeno hepático | 12-48 horas |
| Síntesis de enzimas y proteínas estructurales | 12-78 horas |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inactividad deportiva** | **Sesiones** | **Días\*** |
| **0-4 DIAS****Sobrecarga muscular****Fuerte contusión****Contractura****Esguince de tobillo grado 1****Lumbalgias** | **4 sesiones****1-2 doble turno** | **3 días** |
| **5-7 DIAS****Contractura muscular fuerte****Microruptura muscular****Tendinitis leve** | **7 sesiones****2-3 doble turno** | **5 días** |
| **1-2 SEMANAS****Esguince de tobillo grado 2****Tendinitis****Pubalgia** | **10 sesiones****3-4 doble turno** | **7 días** |
| **2-3 SEMANAS****Distensión de ligamentos****Ruptura muscular** | **14 sesiones****5-6 doble turno** | **10 días** |
| **3 SEMANAS EN ADELANTE****Esguince de tobillo grado 3****Ruptura muscular grande****Lesiones de rodilla (ruptura de ligamentos, menisco)****Osteopatía de pubis****Lesiones óseas** | **18 sesiones****6-8 doble turnos** | **14 días** |
| **\*días de readaptación deportiva antes de entrenar con el grupo. (C. Cascallana, 2004)** |

**Características de una batería de test o evaluaciones deportivas:**

1. Un programa de evaluación ***indica los*** ***componentes fisiológicos*** exactos de un deportista en relación con el deporte que practica.
2. Un programa de evaluación ***proporciona*** ***retroalimentación***. Compara resultados entre pruebas (pre-test y post-test). Un programa de entrenamiento, puede ser efectivo para un deportista y no para otro.
3. Un programa de evaluación proporciona ***información acerca del estado*** ***de*** ***salud*** del deportista. El entrenamiento en el alto rendimiento, es un proceso agotador y estresante que puede originar problemas de salud.
4. Un programa de evaluación es un ***proceso educativo y motivacional***, en el que el deportista interpreta cuales son sus propias necesidades corporales en relación con su deporte.
5. La ***evaluación de laboratorio*** es de gran ayuda, aunque tiene ***limitaciones*** para simular las exigencias fisiológicas del deporte. Las variables evaluadas deben tener ***estrecha relación*** con el deporte. Ejemplo: un nadador debe utilizar una piscina ergométrica y no un cicloergómetro para medir su VO2.
6. Las pruebas deben ser ***Válidas y Fiables***. Es válidacuando mide lo que afirma medir. Es fiable cuando los resultados son consistentes y pueden reproducirse, reflejando cualquier cambio producido.
7. La evaluación debe ser administrada con ***absoluta rigidez***, estandarizando las instrucciones para: calentamiento previo, orden de los ejercicios, tiempo de recuperación, humedad, temperatura ambiente, calibración de los equipos, registrar cualquier variable que pueda afectar a la prueba, estado del terreno, ciclo anual, hora de ejecución, estado nutricional, horas de sueño, lesiones o enfermedades recientes, hidratación, medicación, ansiedad, etc.
8. La evaluación debe llevarse a cabo a ***intervalos regulares***, pues uno de los principales objetivos es controlar la efectividad del entrenamiento.
9. Tanto el entrenador como el deportista, deben recibir una interpretación directa del ***resultado de las pruebas***, de lo contrario las evaluaciones carecerían de valor.
10. Instrucciones al evaluado, previamente a la realización de una batería de test evaluativos del estado de Condición Física:
	* Lleven ropa confortable, que no sea muy ceñida al cuerpo.
	* Beban mucho líquido las 24 horas previas al control.
	* No ingiera comida, alcohol, cafeína dentro de las tres horas anteriores a la implementación del programa de evaluaciones.
	* Evitar realizar entrenamiento o practica deportiva el día del control
	* Dormir suficientemente la noche previa a la evaluación (8 horas).
11. El orden de las pruebas: Si todos lo componentes del estado de condición física respectivo se evalúan en una sola sesión, las mediciones de reposo (frecuencia cardiaca, tensión arterial y análisis sanguíneo) se deben tomar antes que empiece el control de fitness. Luego el control de composición corporal, a continuación las pruebas de flexibilidad, las coordinativas, las de potencia-velocidad (anaeróbicas) y por último las pruebas de rendimiento aeróbico.

**Objetivos del programa de evaluaciones**

* Detección y selección de talentos
* Control e individualización del entrenamiento-rendimiento
* El mantenimiento de la condición física
* Administración optima del capital motor
* Diagnóstico de las deficiencias
* Valor pronóstico
* Prescripción de programas adaptados
* Seguimiento de la evolución de la condición física
* Motivar
* Auto valorización
* Clasificar
* Investigación
* Educación

**Clasificación**

1. Desde el punto de vista del método de medición de la variable a estudiar:
	* Directa: se mide directamente la variable a estudiar.
	* Indirecta: se mide una variable determinada y se infiere a partir de una variable a estudiar, (también se denomina indirecta cuando para su valoración deberá aplicarse una fórmula matemática).
2. Según el lugar donde se realiza:
	* Evaluación de Campo (directamente en el campo de deportes).
	* Evaluaciones de Laboratorio.
3. De acuerdo a los aspectos que se evalúan:
	* Evaluaciones estructurales o morfológicas:
		1. Aspectos posturales.
		2. Aspectos antropométricos
			+ Composición corporal.
			+ Somatotipo.
	* Evaluaciones funcionales o fisiológicas:
4. Sistemas bioenergéticos:
	* Sistema fosfágeno.
	* Sistema Glucolítico.
	* Sistema Oxidativo.
5. Cualidades físicas:
	* Velocidad.
	* Agilidad.
	* Resistencia Orgánica.
	* Fuerza.
	* Flexibilidad.
	* Equilibrio.
	* Coordinación.
	* Cualidades combinadas.
6. Áreas funcionales transición Aeróbica-Anaeróbica.(Umbral).
	* Área Gluconeogénica.
	* Área Prevalente Lipídica.
	* Área Mixta (Lipídica-Glucídica)
	* Área de estado estable del lactato.
	* Umbral anaeróbico (lactácido-ventilatorio).
	* Área prevalente glucídica.

**Debemos pues dejar en claro que el rol del psicólogo especializado en fútbol es la observación y el tratamiento de las aptitudes psicológicas del futbolista al momento de la competencia. Además de observar, deberá saber escuchar al técnico y principalmente al preparador físico quién por estar muy cerca de los jugadores, los conoce a la perfección y su palabra es decisiva. De esta manera el psicólogo se convierte en un asesor, ayudante y nexo entre todo el cuerpo técnico y el jugador.**

Según Marcelo Roffé, (2003) el rendimiento deportivo del futbolista desde el plano psíquico es una mesa de cuatro patas a saber:

* Motivación: es el interés por jugar, entrenarse, divertirse y ganar. Está íntimamente ligada al planteamiento de objetivos. Existe un submotivación debido a objetivos poco claros, campañas mediocres, mala relación grupal, inestabilidad institucional, etc. como así también sobremotivación ante la mirada de alguien muy significativo, como un empresario, un clásico, una final o un ex club. Esta última puede ser causa de lesiones. La falta de motivación bien puede ser adjudicada a la falta de objetivos claros a corto mediano y largo plazo. Sin la motivación intrínseca (propia del jugador) la motivación extrínseca (por ejemplo monetaria) pierde su efectividad. Manuel Peña Baztan, define la motivación como: “la obtención de la conducta apetecida por medio de un estímulo o incentivo que satisface una necesidad del sujeto a motivar”
* Confianza: aptitud psicológica decisiva. Un futbolista bien entrenado físicamente, con buenas condiciones técnicas pero sin confianza en lo que puede hacer, rinde el 50% de su potencial. Sin confianza:
1. dudará en rechazar o en salir jugando si es defensor.
2. dudará en arriesgar en una jugada.
3. dudará en gambetear al arquero o patear con el arquero saliendo.

Un futbolista sin confianza es mucho más fácil que se lesione, que lo asalten pensamientos negativos. La decisión va asociada a la capacidad de arriesgar. Como dice Lucie Sfel, la decisión consta de tres pasos:

1. preparación (o percepción)
2. decisión
3. ejecución

La confianza externa viene del DT, de los compañeros, de la familia, de la continuidad en la titularidad, etc. Pero muchas veces no alcanza. El desarrollo de la confianza interna es lo más importante a partir de un óptimo auto diálogo.

* Concentración: es la capacidad que posee el futbolista para estar atento los 90’ con la pelota adentro o afuera de la cancha. Es muy común escuchar “este 10 es muy bueno, pero se desconcentra, cae en muchas lagunas”. Científicamente traducido sería: “en la mente del futbolista ocurren mecanismos que favorecen la existencia de pensamientos que no están relacionados con la competencia, desatenciones que merman su rendimiento”. Cada vez más son menos amigos de los jugadores llamados laguneros.
* Control de presiones internas y externas: hay futbolistas que no pueden dominar sus propias presiones internas. Por ejemplo: “no me puedo equivocar”. Y en el momento en que se equivocan porque no son máquinas se van del partido. Hay futbolistas que no soportan las presiones externas, sean gritos o insultos del público, o calificaciones del periodismo, o la presión económica del fútbol profesional (premios por ganar).

El psicólogo deportivo, debe operar sobre estas cuatro aptitudes psicológicas de los futbolistas. El objetivo será que el futbolista rinda su máximo potencial en competencia.

* Existe una quinta pata llamada “Cohesión Grupal” relacionada con la unión del grupo: se busca que en el grupo reine el sentimiento de “nosotros” para transformarse en un equipo deportivo. Un grupo es diferente a un equipo deportivo, y posee ciertas características especiales.

Características más importantes del equipo deportivo:

* Identidad.
* Normas.
* Similitud.
* Estabilidad.
* Objetivos claros.
* Sentimiento de pertenencia.
* Respeto.
* Técnico que sea líder.
* Cooperación entre sus miembros.
* Identificación de los deportistas con el estilo de juego.
* Un capitán (líder) elegido por el grupo.
* Jerarquía de los miembros: roles.
* Adaptación.
* Orientación para lograr resultados buenos personales y de equipo.
* Responsabilidad.
* Creatividad.

**Gráfico del rendimiento deportivo**

****

*Mantengamos las más altas ilusiones en aquellos con quienes convivimos; si sinceramente creemos en sus posibilidades, las veremos cumplidas*.

**Un equipo con mentalidad fuerte y ganadora al entrar al vestuario en el entretiempo y luego de ir perdiendo por dos goles a cero, se alienta, se da valor, intenta analizar los errores cometidos y almacena energía psíquica para salir al segundo tiempo a revertir la situación. Un equipo perdedor en las mismas circunstancias increpa, hecha culpas, recrimina, no practica la autocrítica o lo hace sin una finalidad constructiva, lo cuál aumenta su nivel de estrés negativo, generando pensamientos derrotistas, ansiedad e ira, lo cuál solamente aumenta las posibilidades de incrementar más aún el volumen de su derrota. Es bien sabido que la unión hace la fuerza y lo primero que se debe unir en un equipo son las direcciones de los pensamientos.**

Consecuencias del exceso de activación sobre los tres sistemas de respuesta. Labrador-Crespo (1994), (modificado)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fisiológicas** | **Cognitivas** | **Motoras** |
| + Tasa Cardiaca | Preocupaciones | Hablar rápido |
| + Presión Arterial | Incapacidad de tomar decisiones | Temblores |
| + Sudoración | Sensaciones de confusión | Tartamudeo |
| + Respiración-dificultad | Incapacidad para concentrarse | Bostezo |
| + Tensión Muscular | Dificultad para dirigir la atención. | Voz entrecortada |
| + Nivel de Adrenalina | Sentimiento de falta de control. | Imprecisión |
| + Azúcar en Sangre | Estrechamiento de la atención. | Precipitaciones |
| - Riego sanguíneo periférico | Desorientación | Agarrotamiento general |
| - Actividad del Sistema Digestivo | Pensamientos negativos o autodevaluadores (Inseguridad, dudas) | Aturdimiento |
| + Metabolismo Basal | Irritabilidad | Manierismos nerviosos |
| + Colesterol en sangre | Miedo | Torpeza |
| + Náuseas y vómitos | Ansiedad | Gesticulación excesiva |
| + Dificultades para conciliar el sueño |  | Pérdida momentánea del habla |

**Los deportistas excesivamente relajados rara vez consiguen resultados positivos. Por ello disponer de procedimientos que controlen los niveles de ansiedad es algo fundamental para todo deportista que quiera conseguir un rendimiento máximo en aquellos momentos que más lo necesita, en el caso del futbolista se intentará mantener muy alto el rendimiento (intensidad) durante gran parte del año, lo cuál generará un estrés adicional muy importante**

*“cuando en la conciencia lo que predomina es la preocupación por el resultado, esto hace que se sustituya lo principal, o sea, la representación de cómo lograr ese resultado.”(García Ucha, 1999)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nivel de activación** | **Rendimiento deportivo** |
| 5 ( muy alto) | Levantamiento de peso, bloqueos de fútbol americano. |
| 4 ( alto) | Carreras, Judo, Lucha libre, fútbol |
| 3 ( medio) | Boxeo, Gimnasia, baloncesto, fútbol |
| 2 ( bajo) | Baseball , esgrima, carreras automovilísticas |
| 1 ( muy bajo) | Tiro al arco, bolos, golf, billar. |

José Gil Martínez (modificado)(1991)

**El concepto de actitud surge del intento de explicar las regularidades observadas en el comportamiento de las personas.**

Una actitud es un **"estado mental y neuronal de disposición para responder al estímulo, organizada por la experiencia, que ejerce una influencia, directiva o dinámica, sobre la conducta respecto a todos los objetos y situaciones con los que se relaciona”.**

**Fútbol**

**Deporte multifacético, de cooperación de los compañeros de equipo y de oposición de los rivales; acíclico, de habilidades abiertas y acciones intermitentes; polivalente, donde se corre a máxima velocidad, se salta, se trota, se resiste una embestida contraria y por momentos se camina; de adaptación constate a nuevas situaciones, de realidades cambiantes y de diversidad de estímulos.**

**Distribución de los esfuerzos en el fútbol** (Dufour 1990)



La Planificación es la propuesta teórica constituida por la descripción, organización y diseño, de todos y cada uno de los contenidos que encontramos dentro del Entrenamiento deportivo en una determinada fase de la vida del deportista, para ello emplearemos los mecanismos de control que permitan modificar esos acontecimientos a fin de obtener un cada vez más preciso proceso de entrenamiento, con el fin de lograr los resultados deseados en la competición deportiva.

Para alcanzar un rendimiento óptimo en los deportes de equipo, deben conjugarse una serie de factores de rendimiento de carácter diverso: físico, técnico, táctico, estratégico, cognitivo, psicológico, etc., por ese motivo la planificación de estos deportes no se centra exclusivamente en la adquisición del óptimo estado de forma, y en mantenerlo, sino que el criterio se enfoca en el proceso global orientado a construir permanentemente una continua mejora de cada una de esas capacidades conjuntamente, sin que unas perjudiquen a las otras, en función de un único objetivo, el logro del mayor rendimiento individual y colectivo para superar al adversario y a si mismo.

El objetivo es lograr cambios adaptativos constantes de los diferentes sistemas que configuran todos los aspectos de la preparación del deportista. La manifestación de esa optimización estará dada por la mejora del rendimiento en competición, esto se dará solo si la planificación fue construida, orientada y aplicada correctamente.

Es decir que una planificación específica para deportes de equipo no se trata de construirla solamente según el criterio subjetivo del entrenador, sino que se deberá confeccionar atendiendo también a las necesidades de optimización que presenta el deportista y a su propia concepción del juego competitivo.

En resumen, si bien el entrenador planificará de acuerdo a un modelo predeterminado, por muy completo que este sea, serán periódicamente testeados y ajustados (subjetivamente por parte del deportista y objetivamente por parte del entrenador) los contenidos de cada entrenamiento en función de las respuestas positivas o negativas a las propuestas de entrenamiento por parte del futbolista, a fin de lograr que este optimice continuamente sus sistemas en la dirección correcta, como respuesta a las dificultades planteadas por el entrenador en la práctica de su especialidad deportiva.

De lo anteriormente expresado se desprende que la planificación será única, específica y personalizada, intentando lograr la optimización de todos los sistemas que configuren el hipercomplejo rendimiento del deportista.

Por otro lado, los deportes de equipo se diferencian sustancialmente en sus contenidos de los deportes individuales debido a las siguientes causas:

* Los deportes individuales están condicionados prioritariamente por factores de ejecución motora como la técnica y la condición física, muchas veces de manera unidireccional como en atletismo o natación.
* En los deportes de equipo, los factores biológicos, deberán integrarse con mecanismos perceptivo-cognitivos que caracterizan y dominan los deportes de colaboración-oposición, como son la táctica y la estrategia. Además en los deportes de equipo, las competencias se desarrollan una o dos veces por semana a lo largo de casi toda la macro estructura anual, con la complicación adicional que representa tener plazos extremadamente cortos de pretemporada (ciclos preparatorios) que en muchas ocasiones se encuentran invadidos por competencias, situación que no ocurre frecuentemente con los deportes individuales. La Teoría del Entrenamiento no siempre tuvo esto tan claro, ya que actualmente siguen utilizándose en el fútbol periodizaciones pertenecientes a otras disciplinas deportivas.

Por tal motivo, el análisis del rendimiento a lo largo del calendario de competencias de los equipos, da como resultado que los aspectos bioenergéticos de los futbolistas sufren altibajos que no solo provocan un descenso del rendimiento sino que a la vez ocasionan un alarmante aumento del índice de lesiones. Esto es producto de programas de entrenamiento que resultan **inespecíficos o extremadamente específicos**, pero lo cierto es que se tornan insuficientes para afrontar eficazmente competiciones tan frecuentes e intensas, pues dejan de ladoprincipios tan importantes como el de continuidad, graduación creciente de la carga y en el caso del deportista de alto rendimiento el principio de variedad, el principio de incremento discontinuo de la carga, el principio de superposición, el principio de la dirección antiglucolítica de la adaptación, etc. Los cuales hacen referencia a la imposibilidad de realizar un entrenamiento unidireccional si pretendemos obtener las mejores ganancias de rendimiento de nuestros dirigidos.

En los últimos años, los aspectos biológicos han conformado la espina dorsal de la Teoría del Entrenamiento deportivo debido a los avances de las ciencias en esta área. La preparación del deportista de equipo debiera haber sufrido una evolución paralela y de la misma magnitud, pero lamentablemente los métodos aplicados en dicha preparación son poco efectivos y guardan en saco roto todo el esfuerzo del deportista por superarse durante los procesos de preparación general y específica. Los modelos ergogénicos con sus fundamentos y variables biológicas (frecuencia cardiaca, ácido láctico, frecuencia respiratoria, concentraciones hormonales y enzimáticas, amoníaco, esfuerzo percibido, VO2 Máx., etc.), asi lo han demostrado. Estos test facilitan el control y la evaluación de los estímulos de entrenamiento, y ayudan a diagnosticar correctamente el resultado del proceso. Pero quienes programan los campeonatos (dirigentes), desconocen y por ello no respetan lo plazos biológicamente necesarios para el desarrollo óptimo de la preparación física y su posterior mantenimiento y/o incremento.  Lo cual obliga permanentemente a los fisiólogos y metodólogos a trazar nuevas estrategias de preparación, que resuelvan favorablemente las problemáticas aquí expuestas.

Con seguridad, la introducción de nuevas propuestas resulta difícil de aceptar, ya que reemplazar los métodos de trabajo habituales rompiendo con viejos paradigmas, siempre es tomado más como una amenaza que como una ayuda, pero al utilizar el **Método Multidireccional Acentuado** propuesto por el autor, usted comprobará que:

* Cumple realmente con las premisas impuestas por los principios del entrenamiento, obteniendo cambios constantes de adaptación, logrando el objetivo del programa de entrenamiento: **mejorar continuamente el rendimiento.**
* Se adapta correctamente a las **necesidades temporales individuales del futbolista** de elite, lo cual no solo incrementará el rendimiento de su equipo, sino que además descenderá sensiblemente el índice de lesiones.
* Los cambios sistemáticos de contenidos pedagógicos propuestos **romperán la monotonía del programa tradicional**, lo cual mantendrá siempre alto el espíritu de cada entrenamiento, dando una grata sensación de novedad a cada práctica, dicho programa será lo suficientemente variado resultando atractivo y eficiente para el futbolista (principio de superposición positiva).
* **Responde a las necesidades inmediatas y perentorias**, con la posibilidad de mejorar el rendimiento a largo plazo, teniendo en cuenta el estado de forma y las necesidades especiales de todo el equipo a lo largo de la temporada competitiva y, lo que es más importante, considerando el momento formativo en el que se encuentra cada uno de los jugadores.
* Se ajusta a la realidad de la competición, siendo **flexible de adaptarse a los compromisos competitivos de cada equipo**.
* **Alterna trabajo general y específico** de manera lógica y racional siempre sustentado en el saber científico, respetando los procesos de recuperación y supercompensación, dichas cargas aplicadas están representadas por ejercitaciones que pueden ser fácilmente cuantificables garantizando un correcta dosificación de las mismas a lo largo de toda la temporada.
* El entrenamiento multidireccional, no **se enfoca** solamente (como lo propone el entrenamiento tradicional) **en los aspectos externos del deportista** **(necesidades del deporte),** esto es: evolución del reglamento, exigencias competitivas, valoración social del deporte, incentivos económicos, investigación científica; sino que **se enfoca “prioritariamente” en los aspectos internos del deportista (necesidades del deportista)** estas son: interpretación personal del reglamento, formación de la autoimagen social, satisfacción personal por la autorrealización, investigación del deportista, impacto de los entrenamientos y las competiciones en el jugador desde el aspecto físico, psíquico y cognitivo, etc.
* Se obtendrá un **alto nivel de rendimiento con un relativo bajo número de entrenamientos**, lo cual permitirá una **rápida asimilación de las cargas** (adaptación facilitada), posibilitando como consecuencia un **mayor mantenimiento del estado de forma óptimo durante toda la temporada**.
* El corazón de la estructura de la periodización estará centrado en el espacio de tiempo ubicado entre cada competencia. Denominamos a esto **“Microestructuración” de la planificación** donde en el microciclo, se realizarán los ajustes necesarios tanto **para mantener, recuperar y desarrollar las “capacidades objetivo” de cada competencia**.

|  |
| --- |
| **Principios biológicos** |
| 1. Principio de **graduación de la especificidad** en el fútbol | La especialización es unilateral solo en su objetivo, mientras que el camino hacia ella consiste en un gran número de medios y ejercicios variados. |
| 2. Principio de **dificultad incrementada** en el futbolista | Deberá regularmente incrementarse la dificultad de la realización de las ejercitaciones específicas superando la propia complejidad de la competición. |
| 3. Principio de **eficiencia y respuesta eficaz** a la exigencia deportiva. | El estímulo de entrenamiento debe superar un cierto umbral de intensidad de base para poder iniciar una reacción de adaptación que permitirá responder con eficiencia. La respuesta eficaz se obtendrá luego de analizar las acciones determinantes en búsqueda de perfeccionarlas. |
| 4. Principio de **recuperación del futbolista**. | Después de una carga de entrenamiento, la capacidad del organismo evolucionará de una manera sistemática que permite distinguir cuatro etapas:* Disminución de esa capacidad.
* Restauración
* Supercompensación
* Estabilización a un nivel ligeramente superior
 |
| 5. Principio de **logro de objetivos** futbolísticos. | Los objetivos trazados deben guardar estrecha relación con las posibilidades reales del equipo. |
| 6. Principio de **unidad funcional** del futbolista. | La pérdida o aumento de una capacidad afecta directamente a las demás. |
| 7. Principio de **multilateralidad** en el jugador de fútbol. | La especificidad como fin se basa en la multilateralidad como medio. |
| 8. Principio de **sobrecarga** en el entrenamiento del jugador de fútbol. | Los niveles de esfuerzo deberán respetar un umbral individual (cargas estresantes) que estimulen acertadamente y de manera progresiva al organismo para lograr nuevas adaptaciones (rendimiento). |
| 9. Principio de **Supercompensación** del futbolista. | Después de una carga de entrenamiento se observa una disminución del estado funcional, durante la fase de recuperación un retorno al nivel funcional anterior y finalmente una mejora. Síndrome General de Adaptación: Hans Seyle. ERELP o efecto retardado del entrenamiento a largo plazo: Verhoshanski. |
| 10. Principio de **repetición y continuidad** en el fútbol. | Garantizan la fijación de hábitos, automatismos, técnicas, conocimientos, adaptaciones metabólicas, morfológicas y neuro coordinativas necesarias para incrementar su rendimiento. |
| 11. Principio del **incremento progresivo de la carga.** | Sólo se producirá adaptación si el estímulo de entrenamiento es lo suficientemente fuerte en cuanto a su carga y es aplicado un número suficiente de veces. |
| 12. Principio **del incremento discontinuo de las cargas**. | Realizar incrementos repentinos de la carga, en niveles elevados de rendimiento, cuando las pequeñas subidas de carga externa ya no produzcan cambios en la carga interna. |
| 13. Principio de la **adaptación a la edad e individualidad** del deportista. | La masificación del entrenamiento se debe dar únicamente en los aspectos generales, luego de lo cual debe respetarse el concepto de individualidad en todos los aspectos de la personalidad humana. |
| 14. Principio del **incremento parabólico** del rendimiento. | El progreso no se mantiene uniforme a lo largo de toda la vida deportiva. |
| 15. Principio de la **salud**. | Consideramos a la salud como el pilar fundamental sin el cuál no se podrá obtener el mayor rendimiento, es decir que la máxima performance se conseguirá gracias a ella y no a costa de ella. |
| 16. Principio **Sensoperceptual** | Mientras más órganos de los sentidos podamos incluir en la incorporación de un fenómeno nuevo, más completa será la representación que obtendremos del mismo |
| 17. Principio de **Estímulo eficaz** de la carga | Debe superar un cierto umbral de intensidad de base biológica, para poder iniciar una reacción de adaptación. |
| 18. Principio de **Acondicionamiento Previo a la Actividad y vuelta a la calma.** | El acondicionamiento previo: Aumenta la temperatura del cuerpo, disminuye la viscosidad de la sangre, incrementa el ritmo de la respiración, activa todos los sistemas energéticos, enzimas, coenzimas, hormonas, etc., acelera el ritmo de la frecuencia cardíaca, mejora la velocidad de impulso nervioso, optimiza la disposición psicológica para el esfuerzo. La vuelta a la calma: favorecerá la acción de bombeo de los músculos sobre las venas, ayudando a la circulación en la renovación de los productos de desecho en la sangre. |
| 19. Principio de **Variedad o versatilidad** | Los estímulos de entrenamiento no variables durante un período de tiempo prolongado, provocan un estancamiento en la mejora y luego un retroceso de la misma.Modificando el estimulo de carga puede volverse a alcanzar el nivel de rendimiento anterior y aún superarlos |
| 20. Principio de **Mantenimiento y reversibilidad** de la carga | Cuando se reducen o detienen los estímulos de entrenamiento, esas ganancias tienen un efecto de permanencia muy limitado en el tiempo. |
| 21. Principio de la **alternancia reguladora entre diferentes elementos de entrenamiento** del futbolista | Se requieren cargas de entrenamiento específicas y generales para alcanzar y mantener un elevado nivel de rendimiento deportivo. |
| 22. Principio de **Convergencia de los efectos****parciales** de los medios de entrenamiento del futbolista | Consiste en la afinidad que deben tener todos los efectos parciales de entrenamiento. Todas las capacidades, (coordinación, Fuerza, voluntad, psiquis, técnica, etc. se interaccionan entre si).Todo cambio en una capacidad, influye y afecta a las demás. El efecto acumulativo de entrenamiento debe mejorar aquellas características específicas del juego. |
| 23. Principio de **Aceleración de la adaptación específica del futbolista** | El éxito depende de evitar todas las condiciones de entrenamiento que puedan retrasar el nivel subsiguiente dentro del PAMD (proceso de adquisición de la maestría deportiva), como sucede por ejemplo al utilizar cagas concentradas |
| 24. Principio de **superposición** | Supone la aplicación sucesiva de estímulos de entrenamiento cada vez más intensos y específicos sobre las trazas adaptativas de las cargas precedentes |
| 25. Principio de la **dirección antiglucolítica** de la adaptación | Comprende la finalización de la orientación del proceso de adaptación del organismo de un futbolista hacia una actividad rápida que requiera resistencia y permita reducir al mínimo la producción de la energía por la glucólisis. |
| 26. Principio de Prevalencia o **importancia energética**. | Describe la predominancia de un sistema energético o capacidad sobre otra en relación con las características de un deporte en particular y dentro del mismo según la función que el deportista desempeñe. |
| 27. Principio de **Acción Sinérgica**. | La combinación y la secuencia de ciertos elementos ocasiona una acción sinérgica sobre los sistemas a los que van dirigidos, produciendo una exaltación de sus efectos, por encima del que producirá a cada uno de ellos por separado, en el mismo sistema. |
| **Principios Pedagógicos** |
| 1. Principio de la **participación activa y conciente** del jugador de fútbol en el entrenamiento | Informar a sus dirigidos como, por que y para que hacen cada tarea. El deportista de esta manera se compromete concientemente en la realización del entrenamiento. No es desacertada la colaboración del propio deportista en la elaboración de **algunos** contenidos de trabajo. |
| 2. Principio de **transferencia** | Efecto positivo de transmisión de una acción motora a otra. |
| 3. Principio de la **periodización**. | Es la forma de estructurar el entrenamiento deportivo en un tiempo determinado, a través de períodos de tiempo Biológicos |
| 4. Principio de la **accesibilidad** del futbolista | Graduar correctamente las exigencias bajas, medias y altas de los contenidos biológicos y pedagógicos con el fin de lograr la correcta adaptación o asimilación de las cargas. |
| 5. Principio de **adecuación a la realidad** | Evaluar permanentemente la realidad deportiva, social, económica, institucional, entre otras, en la que esta inmerso tanto nuestros deportistas, nuestra institución, como el medio donde se desenvuelven con el fin de adecuar la exigencia del entrenamiento y la competencia, a sus reales posibilidades momentáneas. |
| 6. Principio de **alegría y bienestar** | Se intentará por todos los medios que el clima del entrenamiento sea el más afable y ameno, dentro de un marco de seriedad pero no de solemnidad. |

Todos los principios de entrenamiento que mencionamos (biológicos y pedagógicos), no estan aislados, sus contenidos se solapan entre sí, en parte se complementan y en parte se oponen, por esta razón no se pueden utilizar todos a la vez. Se debe evaluar permanentemente que principios se deben llevar a la práctica y en que momento, de acuerdo con el nivel de entrenamiento adquirido, la categoría de entrenamiento, la fase dentro de la periodización, la etapa madurativa del deportista, etc. El principio de adecuación a la realidad, cobra entonces un protagonismo relevante.

**¿Por qué MULTIDIRECCIONAL?**

El E.M.A., considera que el entrenamiento del futbolista es multidireccional, porque la preparación y estudio de la acción motriz en el fútbol, debe pensar al futbolista como un ser único, individual, formando un sistema hipercomplejo de capacidades y direcciones interrelacionadas entre sí con un mismo fin. Por otro lado, no siempre es la dosificación de la carga en sí misma la que conduce al éxito o el fracaso del proceso, sino la forma de suministrar las diversas cargas de trabajo, pudiendo hasta provocar un estado de sobreentrenamiento:



Hemos investigado la historia del entrenamiento deportivo y nuestra hipótesis fue varias veces comprobada, dado que con alarmante frecuencia, métodos de entrenamiento sustentados desde el saber científico e incluso exitosos en su rendimiento, fueron descartados por resultar monótonos y tediosos, no por los entrenadores sino por quienes forman el componente tisular del deporte, “los deportistas”, quienes los padecieron.

**Justificación**

Un ejemplo de programa monótono, relacionado con el entrenamiento deportivo, es lo que aconteció en la década del ’60 con la corriente neo-moderna, de “retorno a la naturaleza” que se detallará a continuación:

En la década del ’50, se desarrolló **un exitoso método** de entrenamiento denominado intervall-training, apoyado por el éxito de un corredor de larga distancia llamado Emil Zatopek, conocido como la locomotora Checa y el entrenador Húngaro llamado Mihaly Igloi, quien sostenía una teoría y metodología de entrenamiento que resultó altamente eficaz batiendo cuanto registro mundial de resistencia en atletismo existía. Dicha teoría desarrollo un método de entrenamiento denominado fraccionado, **apoyado en controles científicos rigurosos** de los indicadores de la carga de trabajo: volumen de los esfuerzos, intensidad de los esfuerzos, frecuencia cardíaca, duración del trabajo, tiempo de las pausas, etc. El éxito alcanzado contagió rápidamente a otras disciplinas deportivas, como la natación **y** el remo entre otros, quienes obtuvieron similares rendimientos.

Tanta **mecanización biológica y psíquica** al utilizar siempre el mismo escenario (pista atlética) con las mismas distancias (200 o 400 m.) **provocó una reacción adversa (aburrimiento) en sus adeptos**, motivo por el cual los métodos antiguos realizados décadas anteriores por finlandeses y suecos denominados naturalistas, (quienes en rara ocasión utilizaban otro escenario que no sea el que les brindaba la naturaleza: bosques, valles, etc.), cobró un nuevo impulso, **llevando al fracaso** **temporal** a dicho método “científico”.

Acá vemos como históricamente se le ha dado la espalda a métodos efectivos, científicamente sustentados, **por resultar tediosos o rutinarios** **y** por otro lado **se realzan métodos** que en comparación resultan **deslucidamente empíricos, debido a que su puesta en práctica resulta más placentera.**

**“Esto en la actualidad aún sigue sucediendo, y seguirá así, si cometemos los mismos errores”.**

En la actualidad, **se cree** que el futbolista de alta competencia, ha alcanzado niveles muy cercanos al techo de rendimiento. Quienes tenemos en nuestras manos el compromiso y el desafío de superar los límites hasta hoy establecidos, debemos esforzarnos al máximo al igual que nuestros jugadores, no solo en el campo de juego, sino también en el campo del saber científico, articulando acertadamente teoría y práctica.

**El futbolista es una unidad biológica-psicológica-social compleja**, y por lo tanto, si deseamos el logro de su máximo rendimiento deportivo, **es nuestra obligación** ética y profesional reconocer y **respetar** como primera medida **esta unidad** y dominar con maestría, los contenidos en esas altas esferas. **Debemos además permitirnos “dudar” de nuestros propios conocimientos para seguir investigando y descubriendo.**

Miguel Ángel Portugal, (2000), autor del libro “Fútbol, medios de entrenamiento con balón” , quien propone una metodología y aplicación práctica de diversos medios o drilles con pelota, con el objetivo de realizar un desarrollo físico, técnico, táctico integral del futbolista de manera especializada, reconoce la limitación de su método, recomendando los siguientes puntos:

1. No hay que abstraerse de la necesidad de complementar el método integral con el entrenamiento de ciertos componentes físicos, ya que para su mejora son imprescindibles, y se pueden desarrollar dentro de la sesión de trabajo en un paralelismo de integración.
2. La fuerza máxima, la velocidad pura y la flexibilidad, solo se pueden mejorar en situaciones que no se crean dentro del desarrollo de estos medios de entrenamiento con balón.
3. En el fútbol, la fuerza solo se aplica en la superación del peso de nuestro cuerpo o del contrario. La mejora de la fuerza se consigue con el aumento de las cargas y como consecuencia debemos entrenarla con el entrenamiento especial con pesas.
4. La mejora de la velocidad solo es posible con la máxima velocidad de traslación y la recuperación completa entre carga y carga que difícilmente se da en el fútbol o en el entrenamiento con balón, por lo que necesitamos de un entrenamiento complementario (generalmente con el método de repeticiones).
5. Para el mantenimiento y la mejora de la flexibilidad se precisan ejercicios de estiramiento que superen el límite de carga de la competición y deben realizarse principalmente con la musculatura descansada.

En definitiva, el entrenamiento integral que parte de la realidad del juego, necesita también del entrenamiento adicional de ciertos componentes del rendimiento, especialmente del físico de manera lo más individualizada posible.

Por otro lado, cuando se dejan de aumentar las cargas, se produce una disminución progresiva de las manifestaciones de la adaptación: esto es el desarrollo de la desadaptación, Platonov (1988).

El entrenamiento deportivo, supone la aplicación sucesiva de estímulos de trabajo cada vez más intensos y específicos sobre las trazas adaptativas de las cargas precedentes aplicadas sobre el organismo. Con este fin, al inicio de la estructura del entrenamiento, es necesaria a una preparación de base orgánica y funcional, como prólogo al régimen rápido o intenso de trabajo.

Además, en deportistas debutantes o entrenados durante años, la interrupción o disminución del entrenamiento puede ocasionar una pérdida rápida y sustancial de rendimiento en las capacidades de resistencia y fuerza resistencia.

El efecto producido por la reducción o interrupción del entrenamiento, dependerá del tiempo en que se produzca, del nivel del futbolista, y del tipo de reducción de la carga que se emplee, ya sea en Volumen, Intensidad, Duración, Densidad o Frecuencia:

A.     Efectos de la Interrupción del entrenamiento

* Deportistas bien entrenados en resistencia, luego de 9 días de interrupción total del entrenamiento, disminuían el 21% su VO2 máx. (Hollmann y Hettinger 1980).

Luego de 9 días de interrupción de entrenamiento, disminuye el volumen del corazón un 10%, aumenta la frecuencia cardiaca, el volumen respiratorio y el nivel de lactato para cargas estándar, Colyle y col. (1983).

* Hortobagyi y Col.(1993) estudiaron el rendimiento en la detención del entrenamiento de fuerza en sujetos altamente entrenados en esa cualidad y encontraron que luego de 14 días: hubo reducciones llamativas (12%) en la fuerza excéntrica de los extensores, que guarda una importancia fundamental en el futbolista, lo mismo que la respuesta electromiográfica del vasto lateral interno, en acciones isométricas, concéntricas y excéntricas, alarmante si pretendemos mantener estabilidad en el grupo articular de la rodilla, para evitar lesiones posteriores.
* Mas alarmante aún resultó la reducción del 6.4% de la superficie de las fibras musculares FT, en tan corto período de tiempo, no paso lo mismo con las fibras ST, las cuales no mostraron diferencias significativas.

B.     Efectos de la Reducción del entrenamiento

* Nuefer y Col., (1987), estudiaron a dos grupos de deportistas altamente entrenados en resistencia durante 5 meses y comprobaron que una reducción del entrenamiento provoca:
	+ El grupo 1, reducción de: volumen (80%) y frecuencia (50%) pero no intensidad, pudo mantener su VO2 máx. por aproximadamente 28 días.
	+ El grupo 2, reducción de: volumen (95%) y frecuencia (85%), manteniendo la intensidad constante durante 28 días, este segundo grupo perdió totalmente los beneficios del entrenamiento de esos 5 meses, volviendo a sus niveles iniciales.

En ambos grupos durante la fase de reducción se observaron incrementos del rendimiento durante los primeros 7-14 días de disminuir el entrenamiento, siendo mayor el rendimiento del grupo 2, el cuál 14 días después pierde por completo todo beneficio adquirido a lo largo de 5 meses de exigente trabajo sistemático. Manso, Valdivieso y Caballero, (1997)

**Ritmos de pérdida de las diferentes capacidades**

Los ritmos de perdida de las diferentes capacidades son heterocrónicos al igual que su desarrollo: según Ozolín, (1989) “La flexibilidad mejora de día en día, la fuerza de semana en semana, la velocidad de mes en mes y la resistencia de año en año”. Esta última capacidad sufre el mayor ritmo de pérdida temporal.

* En las capacidades de resistencia (fuerza resistencia y velocidad resistencia), puede observarse una pérdida rápida y sustancial del rendimiento.
* La Fuerza máxima, fuerza rápida y las capacidades de velocidad son algo más estables, aunque por la falta de entrenamiento no puede evitarse la pérdida de rendimiento.
* Lo mismo sucede con la coordinación, las habilidades y las capacidades técnicas y tácticas.
* En deportistas entrenados durante años, la estabilidad de la capacidad de rendimiento es mayor que en los debutantes.

**Recuperación de los niveles de rendimiento**

Está universalmente comprobado que los deportistas entrenados durante muchos años, tienden a recuperar con relativa rapidez la pérdida de rendimiento, lo cual refuerza nuestra propuesta de estimular y controlar periódicamente las capacidades condicionales evitando su deterioro y también en caso de detectarse dicha disminución, instrumentar reajustes efectivos a la brevedad, sin importar el ciclo en que se encuentre el jugador, dado que cuanto antes se detecte, más rápido se recuperará la forma física del futbolista. Además, en ocasiones una reducción de los medios especiales de trabajo, pueden tener efectos positivos, puestos que la carga siguiente adquiere cierto “carácter de novedad”, lo cual nos habla de nuevas adaptaciones gracias a una ondulación discontinua de la carga. Harre, (1973).

**Nota:** Durante el período competitivo, comúnmente se producen disminuciones importantes de los volúmenes e intensidades de entrenamiento de las capacidades condicionantes y determinantes, provocando una supercompensación excesiva, lo cuál posibilita un mayor rendimiento (pico) en lo inmediato, pero trayendo como consecuencia, una caída abrupta posterior del rendimiento. Por tal motivo creímos oportuno ilustrarlos con este resumen de investigaciones realizadas por varios científicos deportivos quienes claramente describen la alarmante pérdida de rendimiento que se produce entre la 1º y 4º semana de reducción en las cargas de trabajo, corriendo el riesgo de perder la totalidad de los beneficios adquiridos durante meses de entrenamiento ininterrumpido. Para revertir este proceso, proponemos nuestro método que describiremos en el presente capitulo.

Nuestras experiencias personales evaluando equipos profesionales de primera división de fútbol coinciden plenamente con las investigaciones de los autores antes mencionados, dado que en varios casos se observaron equipos que sufrieron una caída por demás significativa de la potencia aeróbica y la resistencia a la fuerza explosiva sobre el fin de la temporada competitiva, llegando inclusive a niveles de rendimiento coincidentes con las evaluaciones diagnosticas de inicio de temporada (luego del periodo de transición y vacaciones).

**Tiempo biológico necesario para el desarrollo del VO2 máx.**



Como ilustra el gráfico anterior, el tiempo biológico necesario para el desarrollo sensible de un 20 % del VO2 Máx. es de aproximadamente de 10 semanas, pero paradójicamente dichos incrementos se pierden en su totalidad a los 9 días de interrupción total del entrenamiento o a las 3 semanas de disminuir los entrenamientos específicos. Esto nos da una idea exacta de lo incompleta que se tornan las pretemporadas de fútbol actuales, puesto que las mismas nunca exceden las 6 semanas entre ciclo preparatorio general, especial y puesta a punto.

Por otro lado el gráfico también nos indica lo absolutamente necesario de estimular periódicamente las capacidades para evitar su disminución en el rendimiento.

**¿Qué es el E.M.A?**

El Método Multidireccional Acentuado, es una triangulación operativa de métodos generales y especiales de trabajo a lo largo de la etapa Competitiva que se conjugan para cumplir con los principales objetivos del entrenamiento:

1. Mantener el rendimiento lo mas alto posible durante todo el campeonato.
2. Incrementar el mismo en la búsqueda de la permanente superación, como objetivo principal del entrenamiento deportivo.
3. Evitar el síndrome de sobreentrenamiento.
4. Evitar la pérdida de la condición física.

Es por definición un variado conjunto de métodos, que conforma un sistema de trabajo único, el cuál organizado de manera racional, posibilitará desarrollar prevalentemente pero no únicamente una capacidad por microciclo, lo cuál producirá una adaptación y aumento del nivel de rendimiento real en la misma, incrementando su prestación, mientras que las restantes son estimuladas con el objetivo que no se produzca una desadaptación o perdida temporal de la condición de estas últimas evitando desequilibrios o disbalances.

**¿Cuándo, por qué y como utilizarlo?**

**¿Cuándo?**

El Método Multidireccional Acentuado (E.M.A) se pondrá en práctica desde la finalización del período preparatorio especial, hasta el final la etapa competitiva.

No se descarta la posibilidad de que nuestro método sea implementado como variante de trabajo una vez que se ha podido constatar un estancamiento del rendimiento deportivo utilizando algún otro sistema de periodización.

* Etapa de Adquisición: debido al escaso tiempo disponible para el desarrollo de la etapa preparatoria General y Especial en el fútbol, se recomienda la aplicación de cargas concentradas que van de lo general a lo especial: 1º) Fase: resistencia, 2º) Fase: fuerza, (etapa preparatoria general), 3º) Fase: Resistencia especial, Resistencia a la Fuerza potencia.
* Etapa pre-competitiva o puesta a punto: cuando el jugador se acerque a la competencia y los contenidos de preparación se hagan mas específicos, se desarrollará la 4º) Fase: donde se estimulará la velocidad y coordinación gral. y especial, apuntando a la supercompensación y restauración de los sistemas energéticos, con lo cuál obtendremos el mayor rendimiento posterior dentro de la etapa competitiva.
* Etapa Competitiva: aquí se aplicará el E.M.A, con el objetivo de mantener y mejorar el nivel de rendimiento adquirido en cada capacidad.

**¿Por qué?**

El E.M.A posibilitará una adaptación real polivalente, debido a que no sobrecarga excesivamente todos los sistemas energéticos y capacidades de manera simultánea, sino que por el contrario, estimula de manera racional, una a una y de forma escalonada, posibilitando una mayor adaptación biológica a las cargas, atendiendo además a los ritmos biológicos de pérdida de cada capacidad, logrando el mayor rendimiento físico y psicológico de nuestros jugadores de alto rendimiento.

**¿Cómo?**

Según un orden metodológico, racional y sustentado en los aportes de las ciencias, se propone la siguiente sistematización:

* 1º Microciclo de competencia:
	+ Carga acentuada de Fuerza (35% carga gral., 65% carga especial).
* 2º Microciclo de competencia:
	+ Carga acentuada de Velocidad (corriente) (25% carga gral., 75% carga especial).
* 3º Microciclo de competencia:
	+ Carga acentuada de Resistencia (35% carga general., 65% carga especial).
* 4º Microciclo de competencia
	+ Carga acentuada de coordinación y regenerativa (20% carga gral., 80 % carga especial).

**Reglas a tener en cuenta**

1. Evitar, en la medida de lo posible, toda interrupción del entrenamiento, salvo en el caso de las pausas profilácticas necesarias.
2. Asegurar la continuidad del desarrollo complejo de todos los factores de rendimiento.
3. En caso de lesión, deben evitarse interrupciones completas del entrenamiento.
4. Asegurar las fases de recuperación (Tschiene las denominó pausas profilácticas) para evitar la tensión excesiva que luego podría obligarnos a restricciones en el entrenamiento.
5. La periodización del E.M.A podrá ir variando su estructura y contenido en función de:
	1. El momento de temporada en que se encuentra.
	2. La calificación individual del futbolista.
	3. El compromiso deportivo con el rival de turno.
	4. El estado anímico del plantel.
6. Durante el ciclo Competitivo, se debe organizar el entrenamiento a altas intensidades similares a las propuestas por Peter Tschiene y Carmelo Bosco, es decir entre el 70% y no mayor al 92%, pues solo se pueden estimular a más del 92% entre una y dos semanas, según Bosco, (1988). El E.M.A. coincide parcialmente con las propuestas de dichos autores, pero en base a nuestra propia experiencia, hemos podido constatar que los porcentajes ideales (y con menor riesgo de causar sobreentrenamiento) fluctúan entre un 90% y un 60% como magnitudes máximas y mínimas respectivamente, obteniendo con estas cargas el mayor rendimiento a lo largo de todo el período competitivo.
7. En el fútbol las competiciones se realizan en la mayor parte del año, lo cual obliga al futbolista a mantener altos rendimientos a lo largo de todo el campeonato. Debe tenerse en cuenta que si bien las reducciones en el volumen de entrenamiento provocan aumentos momentáneos en el rendimiento, posteriormente si se prolonga la reducción o suspensión del trabajo, es inevitable una caída abrupta de las capacidades, llegando a perder completamente todos los beneficios logrados con el entrenamiento.
8. Deberá efectuarse una importante reducción tanto de volumen como intensidad principalmente en las semanas donde existan 2 competencias, o durante las semanas de descarga activa, utilizándose en dichos períodos métodos específicos de mantenimiento (ejercicios estándar, cuadrados reducidos en espacio e intensidad, ejercicios de coordinación gral., acentuación en las prestaciones tácticas estratégicas y atención prioritaria en los procesos de recuperación: regenerativos, flexibilidad, alimentación, descanso y refuerzo psicológico motivacional), en el orden metabólico se recomiendan los métodos atléticos, dado que reducen los contenidos excéntricos y recuperan la función muscular.
9. Los microciclos competitivos acentuados de las principales capacidades físicas, aparecerán según el orden metodológico que posibilite la mejor transferencia (principio de superposición) con respecto al fútbol, el orden será: 1er microciclo Fuerza, segundo Velocidad, tercero Resistencia específica a la fuerza y velocidad (anaeróbica), puesto que se ha podido constatar que son las cualidades de mayor ritmo de pérdida de capacidad y siempre se contará con un último estímulo de recuperación general o pausa profiláctica (regenerativo), donde se estimularán los aspectos citados en el punto 8.
10. Durante la pretemporada se organizará una estructuración de la carga concentrada, es decir, en bloques, donde una dirección de la carga será prevalente, sin dejar de estimular otros aspectos y contenidos.
11. Si tenemos una pretemporada de seis semanas, se recomendará un bloque de dos semanas a la Resistencia, otro de igual duración a la Fuerza, la quinta semana destinada a la Resistencia especial, a la técnica, la Táctica-Estrategia, y la sexta como recuperación acentuando la velocidad y la coordinación especial, llevando de esta manera los contenidos de lo General a lo Especial.
12. Acordamos con el Prof. Julio Santella, que las capacidades físicas determinantes en el fútbol, (Velocidad de reacción y aceleración, fuerza potencia, y potencia aeróbica, deberán ser estimuladas durante el transcurso de toda la macro estructura).
13. La manera de lograr los procesos de restauración morfológica y funcional (supercompensación) en caso de tener que enfrentar diversos compromisos competitivos de manera simultánea, tendrá dos variantes o posibilidades:
	1. Rotación de jugadores por puesto tomando en cuenta el nivel individual por puestos del próximo rival y/o el grado de fatiga individual (recomendado), por ejemplo si en determinado partido se le da descanso a tres jugadores titulares, tres de los suplentes pasarían a ser titulares por consiguiente formarían parte del banco de suplentes tres jugadores que habitualmente no lo hacen, adquiriendo todos ellos un buen ritmo competitivo; si además tres suplentes ingresan aproximadamente en la segunda etapa, tendríamos nueve jugadores realizando un esfuerzo parcial de competencia, lo cual utilizaríamos como período de recuperación.
	2. Tomando en cuenta el equipo de turno para poder organizar la carga de trabajo microciclo dentro del mesociclo de competencia, por ejemplo:
		* Semana de Fuerza: 750 minutos, se reparten 65% de carga especial, correspondientes a 487 minutos y 35% de carga General, esto es 263 minutos.
		* Semana de velocidad: Es una semana de grandes porcentajes de carga específica, de los 752 minutos de entrenamiento total, el 75% será de carga especial con un total de 564 minutos y el 25% será de carga general, representado por 188 minutos de trabajo.
		* Resistencia: La acentuación de la resistencia estará cubierta en 786 minutos, de las cuales 511 minutos corresponderán al 65% de carga especial y 275 minutos de carga general, representan el 35% del total.
		* Semana de Coordinación: Durante la semana de coordinación, el volumen de carga total ascenderá a 627 minutos, repartidos en 502 minutos de carga especial, correspondiente al 80% de la carga total, y 125 minutos de carga general que ascienden al 20% del total semanal.
		* Semana de doble competencia: En dicha semana el volumen ascenderá a un total de 594 minutos, dentro de los cuales la carga especial estará representada por 535 minutos conformando el 90% del total y el 10% restante estará destinado a estimular las cargas generales con un total de 59 minutos.
		* Nota: bajo todo punto de vista se tendrán en cuenta los plazos de efecto residual de la carga de entrenamiento evitando entrar en el proceso de desentrenamiento dependiendo de los plazos heterocrónicos de pérdida de la condición física de cada capacidad.
14. En la etapa competitiva, la acentuación de la carga estará determinada principalmente por la utilización de métodos para desarrollar una capacidad en especial, pero que tenga una orientación doble, por ejemplo: Para la semana de velocidad, se estimulará la potencia aeróbica utilizando el método de Bosco (CCVV) el cuál desarrolla dicha franja metabólica, pero a su vez estimula las fibras rápidas por su alto contenido de velocidad, recordemos que se utilizan distancias de 10, 30, 50 metros a altas intensidades.

**Propuestas del E.M.A.**

Las correctas planificaciones del entrenamiento de los futbolistas deberán estar enfocadas hacia la resolución de problemáticas particulares que presenta el fútbol y fundamentalmente el futbolista de alta competencia:

* Perfeccionamiento de las prestaciones individuales (capacidades físicas, técnicas, tácticas, etc)
* Perfeccionamiento y mejora de las prestaciones grupales
* Optimización de la capacidad para procesar mayor y mas compleja información
* Mejora de la dialéctica futbolística grupal e individual, la cual se manifiesta por :
	+ Aumento de la velocidad individual y colectiva en el traslado del balón.
	+ Aumento del espacio de juego en ataque y disminución en defensa.
	+ Aumento de la superioridad numérica tanto en ataque como en defensa.
* Posibilidad de sostener la intensidad competitiva a lo largo de toda la competencia y el campeonato.
* Posibilidad de lograr el mayor control psicológico emocional ante el estrés que la competencia y el entrenamiento provoca.

Todo esto necesariamente deberá contar con una optimización de recursos y cargas de entrenamiento. A continuación se dará un orden metodológico (teórico) el cual creemos de suma importancia orientativa a la hora de planificar dichos contenidos. En base a ciertos criterios propios de cada equipo, se podrá mensurar el grado de necesidad de utilización de ejercicios especializados o generales como así también de estrategias de recuperación apropiadas:

1. Diferenciar los objetivos y características de los ejercicios generales y especiales.
2. Correlación óptima de los volúmenes entre ejercicios especializados y generales según el efecto de entrenamiento perseguido.
3. Correlación entre volúmenes de ejercicios de diferente grado de dificultad.
4. Correlación entre los volúmenes de ejercicios de entrenamiento y recuperación física y mental; y su influencia sobre las distintas cualidades de los futbolistas.
5. Identificación temprana mediante test periódicos, del déficit o carencias que se produzcan con la implementación de sistemas de entrenamiento mediante métodos exclusivamente específicos o generales sin la correcta articulación entre ambos

**Características de los ejercicios generales y especiales**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ejercicios** | **Características** | **1º micro****Fuerza****A** | **2º micro****Velocidad T** | **3º micro****Resistencia****A** | **4º micro****coordinativo****R** |
| Ejercicios generales | Atienden prioritariamente al desarrollo de las capacidades condicionantes, mediante ejercitaciones de poca transferencia y/o similitud con el gesto deportivo especial. | 35% | 25% | 35% | 20% |
| Ejercicios especiales | Atienden prioritariamente al desarrollo de las capacidades determinantes mediante ejercitaciones de gran similitud o de transferencia positiva al gesto deportivo especial. | 65% | 75% | 65% | 80% |

**Caracteristicas de los ejercicios especiales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ejercicios especiales** | **Características** | **Aspecto físico-Técnico, psicológico.** |
| Ejercicios estándar | Elementos del juego que modelan las acciones ofensivas y la técnica individual. | * Técnica individual
* Potencia
* Vel. reacción simple y compleja
* Velocidad de aceleración
* Resistencia a la velocidad
* Agresividad
 |
| Cuadrados | Ejercicios de conservación del balón. No estimula la creación y materialización de situaciones de gol. | Medio ideal para el desarrollo de las cualidades físicas aeróbicas y anaeróbicas y la técnica individual |
| Ejercicios de juego | Son partidos con equipo incompleto, que no respetan el reglamento del fútbol, poseen un alto coeficiente de especialización. | Resistencia especial competitiva.Asimilación y corrección por suma de repeticiones de situaciones especiales de manera analítica. |
| Partidos de control | Son un medio fundamental para la preparación del futbolista, ya que son las ejercitaciones más especializados por su similitud con los partidos oficiales. | Resistencia especial competitiva. Aumento de la capacidad para procesar información. Optimización de los mecanismos de percepción, decisión y ejecución. |

La programación de la carga de los ejercicios no especializados (generales) y especializados se podrá dosificar teniendo en cuenta la orientación que se persiga dentro de la planificación en base a las siguientes características, ya sea para incrementar, mantener o recuperar el rendimiento del deportista:

* Tiempo de ejecución de los ejercicios de entrenamiento.
* Correlación ideal entre los diferentes volúmenes de ejercicios generales y especiales de diversa orientación según cada etapa.
* Magnitud de la carga según determinada etapa, sesión, ciclo, etc.
* Características de los desplazamientos: Velocidad, duración, complejidad, etc que se necesiten estimular.
* La carga de los ejercicios dependerá de la superficie del área de juego, la cantidad de repeticiones, la densidad en la recuperación de los ejercicios, la cantidad de jugadores y funciones dentro del juego.
* Necesidad de optimización de puntos débiles de las capacidades condicionantes o determinantes ya sea en forma individual o grupal.
* Estado anímico, emocional y funcional de los jugadores.
* Estado del tiempo.
* Estado del terreno de juego.
* El grado de dificultad y especialización aumenta al incrementarse el grado de similitud al juego y el reglamento aplicado con el de la competencia oficial, pudiendo en algunos casos incrementar la dificultad más que en la propia competencia.
* Deberá tenerse en cuenta para dosificar la carga de manera correcta, el nivel actual de capacidad física que posea el futbolista.
* La competencia es el medio más efectivo de control y evaluación del estado de condición integral del jugador de fútbol.

Es fundamental que el equipo interdisciplinario interprete de manera precisa que la orientación de la carga de los ejercicios generales y específicos dependerá en gran medida de los niveles de rendimiento integral que presente el jugador, para lo cuál se deberán realizar controles o evaluaciones médico deportivas periódicas.

**Planificación del método**

**Metodo Multidireccional Acentuado (Martínez Poch, 2003)**



**Curvas de desempeño de las magnitudes de cargas de diversa orientación**



**Tiempo de duración de pretemporada**



**Organización de las cargas concentradas de pretemporada en fútbol**



Durante la pretemporada, se podrán utilizar las cargas concentradas debido a la lejanía que existe con el inicio de las competencias. De esta manera la reducción del rendimiento que dichas cargas provocan no afectan negativamente el desempeño del equipo a nivel competitivo.

La carga de entrenamiento se verá significativamente incrementada debido a la sumatoria de cargas acentuadas, conformando lo que denominamos bloque de pretemporada.

El bloque de la pretemporada está conformado por una organización sucesiva de cargas denominada: Resistencia (1º y 2º semana), Fuerza (3º y 4º semana), Resistencia especial y Fuerza especial (5º semana) y Coordinación y Velocidad (6º semana), donde se relacionan complementariamente la capacidad principal a estimular con el estímulo de varias capacidades condicionantes y/o determinantes del rendimiento del futbolista de manera simultánea. Cabe destacar que cada módulo se articula con el otro, a través de una interconexión metodológica lineal de contenidos.

**Dosificación del volumen e intensidad a lo largo de la temporada**



Tal cual lo propone Peter Tschiene, las intensidades se incrementarán a lo largo de la pretemporada hasta llegar a su máxima expresión en período competitivo para luego mantenerse con pequeñas oscilaciones lo largo de toda la temporada. De manera inversa el volumen aumentará durante el período preparatorio, para luego describir una fase progresiva de mantenimiento y posterior disminución, acentuándose esto sobre el final de la temporada.

**Dosificación de las cargas dentro del microciclo competitivo**



Como se ve en el cuadro precedente, durante el período competitivo la dinámica de las cargas, describirá una curva de rendimiento en cada una de sus direcciones de manera independiente, y de características similares al gráfico, ya sea que se trate de la semana acentuada en la Fuerza, Velocidad o Resistencia.

**Relación entre magnitudes de carga en pretemporada**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Microciclos****Preparatorio****General** | **Capacidades a desarrollar por microciclo** | **Discriminación****Del % Carga** | **Magnitud****Media** |
| **Resistencia** | **Fuerza** | **Coordinación** | **Velocidad** | **General** | **Especial** |  |
| Microciclo 1:Resistencia | Magnitud90% | Magnitud80% | Magnitud70% | Magnitud60% | 70% | 30% | 75% |
| Microciclo 2Resistencia | **Magnitud*****100%*** | **Magnitud****90%** | **Magnitud****80%** | **Magnitud****70%** | 60% | 40% | 85% |
| **Preparatorio** **Especial** |
| Microciclo 3Fuerza | **Magnitud****90%** | **Magnitud*****100%*** | **Magnitud****90%** | **Magnitud****80%** | 50% | 50% | 90% |
| Microciclo 4Fuerza | **Magnitud****80%** | **Magnitud****90%** | **Magnitud*****100%*** | **Magnitud****90%** | 40% | 60% | 90% |
| **Puesta** **a Punto** |
| Microciclo 5Coordinación | **Magnitud****70%** | **Magnitud****80%** | **Magnitud****90%** | **Magnitud*****100%*** | 30% | 70% | 85% |
| Microciclo 6Velocidad | Magnitud60% | Magnitud70% | Magnitud80% | Magnitud90% | 20% | 80% | 75% |
| **Magnitud****Media** | 81,66% | 85 % | 85% | 81,66% | 83,33% |

**Relación entre magnitudes de carga en competencia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Microciclos****Competitivos** | **Capacidades a desarrollar por microciclo** | **Magnitud****Media** |
| **Fuerza** | **Velocidad** | **Resistencia** | **Coordinación** |
| Microciclo 1:Acento en la Fuerza | **Magnitud****1****(90%)** | Magnitud3(70%) | Magnitud4(60%) | Magnitud2(80%) | 75 % |
| Microciclo 2Acento en la Velocidad | Magnitud3(70%) | **Magnitud****1****(90%)** | Magnitud4(60%) | Magnitud2(80%) | 75 % |
| Microciclo 3Acento en la Resistencia | Magnitud4(60%) | Magnitud3(70%) | **Magnitud****1****(90%)** | Magnitud2(80%) | 75 % |
| Microciclo 4Acento en la Coordinación | Magnitud3(70%) | Magnitud2(80%) | Magnitud4(60%) | **Magnitud****1****(90%)** | 75 % |
| Media Mesociclo | **72.5 %** | **77.5 %** | **67.5%** | **82.5 %** | 75 % |

Referencias: **1** (90%), **2** (89-80%), **3** (79-70%), **4**(69-60% ).

**Ubicación de las capacidades con relación al fútbol**



**Magnitudes de cada capacidad en período competitivo**

De acuerdo con Carmelo Bosco, en temporadas de competencia prolongada como ocurre con el fútbol, para poder soportar hasta un ciclo competitivo de hasta 30 semanas, debemos mantener una meseta de rendimiento con esfuerzos máximos de hasta el 92% de nuestro potencial total de rendimiento dado que si pretendemos llegar al máximo (100%), esta situación no se podrá mantener mas allá de dos semanas. Por otro lado Peter Tschiene, recomienda una magnitud de carga mínima del 70% para atender a los procesos de recuperación orgánica funcional.

El E.M.A. ha investigado distintas magnitudes de carga tanto máximas como mínimas y los mejores rendimientos se obtuvieron al estimular a un 90% de la máxima magnitud alcanzada durante la etapa de adquisición, y una magnitud mínima del 60% para reestablecer los niveles funcionales óptimos en las prestaciones del futbolista.



Cargas combinadas o discontinuas por microciclos en fútbol.

Referencias: **1** (90%), **2** (89-80%), **3** (79-70%), **4**(69-60%).

* Nota 1: Debido a que las cargas concentradas disminuyen el rendimiento por períodos de tiempo similares al de la aplicación de la carga, las mismas se desestiman para su aplicación durante el período competitivo.
* Nota 2: El 100% se refiere a la mayor magnitud alcanzada dentro de la fase de máxima adquisición de cada capacidad.
	+ Por ejemplo: si se llegó a realizar 8 km. de volumen mayor en franja metabólica Subaeróbica, el 80% es 6.4 km al 100% de intensidad lograda.

**Ejemplo de dosificación de volúmenes cargas por capacidades**

|  |  |
| --- | --- |
| **DELANTEROS:****Principales Capacidades** | **Ejemplo de Magnitudes de trabajo** |
| **100%** | **90%** | **85%** | **80%** | **75%** | **70%** | **65%** | **60%** |
| Velocidad de reacción | 200 m. | 180 m. | 170 m. | 160 m. | 150 m. | 140 m. | 130 m. | 120 m |
| Velocidad de aceleración | 300 m. | 270 m. | 255 m. | 240 m. | 225 m. | 210 m. | 195 m | 180 m |
| Velocidad prolongada | 480 m. | 432 m. | 408 m. | 384 m. | 360 m. | 336 m. | 312 m | 288 m |
| Regenerativo | 25’ | 23’ | 21’ | 20’ | 19´ | 18’ | 16´ | 15´ |
| Sub Aeróbico (continuo) | 9 km. | 8.1km. | 7.6 km. | 7.2 km. | 6.8 km | 6.3 km. | 5.8 km | 54 km |
| Sub Aeróbico (intermitente) | 50’ | 45’ | 42’ | 40’ | 37´ | 35’ | 33´ | 30´ |
| Súper Aeróbico (continuo) | 6 km. | 5.4km. | 5.1 km. | 4.8 km. | 4.5 km | 4.2 km. | 3.9 km | 3.6 km |
| Súper Aeróbico (intermitente) | 40’ | 36’ | 34’ | 32’ | 30´ | 28’ | 26´ | 24´ |
| Consumo Máximo O2 (cont.) | 4 km. | 3.6 km. | 3.4 km. | 3.2 km. | 3 km. | 2.8 km. | 2.6 km | 24 km |
| Consumo Máximo O2 (inter.) | 25’ | 23’ | 21’ | 20’ | 19´ | 18’ | 16´ | 15´ |
| Resistencia Especial | 90’ | 81’ | 76’ | 72’ | 68´ | 63’ | 58´ | 54´ |
| Multisaltos (pliometría) | 70saltos | 63saltos | 59saltos | 56 saltos | 52 saltos | 49 saltos | 45 saltos | 42 saltos |
| Multilanzamientos (pliometría) | 50 lanz. | 45 lanz. | 42 lanz. | 40 lanz | 37 lanz. | 35 lanz. | 33 lanz. | 30 lanz. |
| Fuerza | 60’ | 54’ | 51’ | 48’ | 45´ | 42’ | 39´ | 36´ |
| Coordinación | 25’ | 23’ | 21’ | 20’ | 19´ | 18’ | 16´ | 15´ |
| Flexibilidad | 20’ | 18’ | 17’ | 16’ | 15´ | 14' | 13´ | 12´ |

**Modelo de mesociclo competitivo**

**A.     Justificación de la Semana de fuerza**

La escuela alemana (Schmidtbleicher, 1988; Llamar, 1985; Gosser, 1992), entiende que la fuerza-velocidad aislada, sin la base amplia de la fuerza máxima, puede incrementarse bastante pero de forma limitada debido a la poca sección transversal de fibras rápidas (FT), por lo tanto el entrenamiento de la fuerza máxima y la fuerza explosiva no constituyen entrenamientos alternativos sino complementarios, razón por la cuál se estimularán altos niveles de esta capacidad durante la fase de adquisición (preparatoria), y luego se estimulará dentro del ciclo competitivo como mantenimiento.

La escuela italiana (Bosco, 1985; Häkkinen, 1981 y Komi, 1982), considera que si se plantea un entrenamiento excesivo de fuerza máxima, la hipertrofia de ST, hace disminuir la relación entre FT / ST, disminuyendo también la eficacia muscular de la velocidad, por tal motivo recomendamos estímulos combinados de fuerza máxima y fuerza rápida (método búlgaro o de contrastes).

No debemos pasar por alto que el uso de cargas medias y ligeras ejecutadas a máxima velocidad permiten la creación de la máxima potencia posible durante una contracción, sin olvidarnos, claro está, que para el desarrollo de la fuerza velocidad, es necesario desarrollar una base de fuerza máxima al inicio de los macro, meso y micro ciclos, que deberá ser tanto mayor cuanto más elevada sea la manifestación de fuerza velocidad requerida por el deportista según su función dentro del campo de juego, por ejemplo los defensores son las murallas humanas que protegen al arquero y el arco, razón por la cuál necesitaran ser extremadamente más fuertes y potentes que los atacantes para impedirles el paso.

Los deportistas más experimentados, necesitan combinar el trabajo genérico con el especial de fuerza si desean incrementar su rendimiento.

**Se recomienda para la semana Fuerza estimular las siguientes capacidades**

1. Fuerza máxima, se realizarán nueve ejercicios: Sentadilla, Press de banco, Dorsales, Deltoides, Arranque, Envión, Estocadas Frontales, Estocadas Laterales y Subidas al Banco (90%). Se utilizarán los Métodos Piramidal trunca y Búlgaro, con transferencia a ejercicios coordinativos rápidos y/o explosivos balísticos (scuat jump, contramovimiento, drop jump, carreras entre bastones, escaleras, conos, remates, etc.).
2. Fuerza dinámica aplicativa: se utilizarán ejercicios de fuerza explosiva y de fuerza útil, con la implementación de arrastres con sledge o trineos y mangueras quirúrgicas en ejercicios de técnica individual contra resistencia en tercetos con balón.
3. Resistencia, se podrá como alternativa estimular con métodos de resistencia intermitente con ejercitaciones de aplicación de fuerza dinámica, pero con mayor relación de pausa que de trabajo (10”x 20”-30”) comparada con la semana de resistencia (60%). Se podrán utilizar vallas altas y/o confrontaciones 1 x 1 o 2 x 2, que estimulen ciertos niveles de fuerza especial (choques, empujes, tracciones, etc.).
4. Velocidad: solamente se estimulará la velocidad de reacción simple y compleja, con un volumen del (70%) de la mayor magnitud alcanzada (pero a máxima intensidad), debido a que en esta semana el alto componente de fuerza tendrá un efecto negativo sobre la máxima velocidad.
5. Coordinación: se utilizará el juego reducido, la Pliometría, mediante saltos verticales y ejercitaciones coordinativas rápidas con aros, bastones, escaleritas u otros elementos (80%), y principalmente la coordinación especial resistida (arrastres de compañeros c/pelota).
6. Flexibilidad: En esta semana se deberá prestar suma atención a la Flexibilidad (90%) como medio de contrarrestar los posibles efectos negativos de la fuerza con respecto a esta capacidad, mediante los métodos más variados, inclusive pasaje de vallas de altura baja y media (no alta).

**B.     Semana de Velocidad**

En el entrenamiento de la velocidad, no podemos olvidar la posibilidad de aumentar, mediante el entrenamiento, el número de sarcómeros en serie.

Todo parece indicar que el trabajo muscular en amplitud permite aumentar el número de sarcómeros en serie que posee una miofibrilla, mientras que el trabajo muscular realizado con amplitudes débiles provoca el proceso inverso **(Goldspink, 1985)**.

Este aumento del número de sarcómeros en serie, lleva a un aumento de la velocidad de contracción y un aumento en el desplazamiento **(Edgerton, 1986)**.

Así, las diferencias en la relación fuerza muscular / longitud muscular entre los corredores y los ciclistas pueden ser explicadas, en parte, por las diferencias que muestran los músculos en el número de sarcómeros en serie. Por ejemplo: los corredores tienden a ser de musculatura más larga que los ciclistas **(Herzog, 1991)**.

Dichos autores infieren que el aumento del número de sarcómeros en serie se debe a los procesos de adaptación propios del tipo de entrenamiento. Por lo cual se recomienda que el futbolista realice velocidad cíclica y acíclica, con y sin elementos para modificar la amplitud de la zancada, ya que cuando el jugador transporta el elemento la acción de proteger el mismo impide realizar movimientos demasiado amplios.

**Diferentes manifestaciones de la velocidad acíclica**



Una simple reflexión sobre el cuadro nos hace comprender que el entrenamiento de la velocidad de movimientos acíclicos, va unido al nivel de dominio de las técnicas de cada modalidad deportiva y de la experiencia necesaria para abordar planteamientos tácticos individuales o colectivos.

**Se recomienda para la semana Velocidad estimular las siguientes capacidades de entrenamiento**

1. Resistencia: el método de potencia aeróbica de Bosco o CCVV (estimula fibras FT).
2. Fuerza-potencia: mediante la utilización de cargas en el orden del 70% de 1 RM, a altas velocidades, pliometría horizontal alternada y simultánea a gran velocidad y velocidad resistida.
3. Velocidad de reacción simple y compleja y velocidad de aceleración (cíclica y acíclica) con el método por repeticiones.
4. Velocidad máxima: Carreras asistidas intentando romper con lo que algunos autores han denominado “Barrera de velocidad”, que representa la creación de un modelo dinámico estereotipado, no solo en cuanto a la característica espacial del movimiento, sino también a sus parámetros temporales, es decir, de la velocidad y frecuencia. Hipervelocidad secuencial (carrera con pasos más cortos que lo habitual pero a máxima velocidad, la máxima magnitud a utilizar será del 90% del máximo alcanzado durante la carga concentrada de esta capacidad.
5. Coordinación (80%) mediante la utilización de vallas bajas, en carrera y skipings, saltos pliométricos explosivos horizontales.
6. Flexibilidad, se utilizarán métodos mixtos en una magnitud del (70%).

Para contrarrestar la barrera de velocidad, se recurre a dos tipos de acciones: El *derrumbamiento* y *la extinción* de la barrera de velocidad:

El derrumbamiento se caracteriza por crear en el deportista unas condiciones que le permitan superar las velocidades alcanzadas hasta un momento dado, de forma facilitada por el medio exterior.(carreras en descenso, aplicación de materiales más ligeros, etc.) con ellos el deportistas debe grabar en su memoria el nuevo sentido de velocidad.

Los métodos facilitadores no deben ser muy exagerados y la velocidad debe ser próxima a la que el deportista podrá alcanzar en un futuro inmediato en condiciones normales.

La extinción de la barrera de velocidad consiste en el abandono temporal del entrenamiento de velocidad. (No se utilizará este método).

**C.     Semana de Resistencia**

La resistencia esta asociada a la posibilidad de realizar un trabajo con efectividad. Generalmente la pérdida de la efectividad está asociada con el fenómeno fatiga.

Según J. Weineck (1988), las direcciones de la resistencia deben ser tenidas en cuenta para dos objetivos principales:

* Crear las condiciones del paso ulterior a un trabajo de extremo aumento.
* Asegurar el efecto de traspaso de la resistencia hacia los ejercicios propios de la disciplina del futbolista.

De acuerdo con Jürgen Weineck, en “Fútbol Total”, el desarrollo de la capacidad de resistencia aeróbica en el fútbol es de absoluta importancia ya que el futbolista que posea un buen nivel de resistencia aeróbica tanto en capacidad como en potencia, no solo se mantendrá alejado del síndrome de la fatiga tanto física como psíquica, sino que con esto además se alejará también de los errores técnico-tácticos propios del cansancio y con esto reducirá los riesgos de lesiones y enfermedades producto del agotamiento generado por el esfuerzo.

**Se recomienda para la Semana de Resistencia, estimular las siguientes capacidades:**

1. Resistencia (90%): Resistencia especial competitiva: mediante altos volúmenes de partidos de control, se estimulará el VO2 Máx y las áreas funcionales Super Aeróbicas mediante métodos atléticos (Intervall Training). **Aunque el acento en este microciclo especial estará principalmente enfocado en la capacidad de resistir ejercicios intermitentes de alta intensidad (más de 7 m/s), siendo esta la principal capacidad del futbolista.**
2. Fuerza (60%): se estimulará la Resistencia a la Fuerza, mediante el método escalonado.
3. Velocidad (70%): Para desarrollar esta capacidad, se utilizará principalmente la velocidad prolongada y la resistencia a la velocidad, utilizando principalmente cuadrados o confrontaciones 1 vs. 1 y 2 vs. 2.
4. Coordinación (80%): se estimulará mediante ejercitaciones prolongadas.
5. Flexibilidad será dosificada al 60%

**D.     Semana de Coordinación y regenerativa**

Las capacidades coordinativas del futbolista, se pueden manifestar como destrezas, o habilidades para asimilar con cierta rapidez movimientos nuevos o para ejecutar movimientos precisos en el momento apropiado.

Por otro lado, las acciones regenerativas son absolutamente imprescindibles para llevar a cabo con éxito el programa propuesto por el E.M.A. dado que se deberán soportar altas intensidades durante prolongados espacios de tiempo.

Las medidas profilácticas o regenerativas, que se deberán tener en cuenta son las siguientes:

* Se realizarán los ejercicios de relajación y flexibilidad muscular.
* Se utilizarán todos los medios de recuperación que disponga el jugador, masajes, suplementación, etc.
* También se implementarán trabajos aeróbicos de baja intensidad, los cuales utilizarán al A.L. residual como sustrato energético.
* Los trabajos aeróbicos de media intensidad (Súper aeróbicos), se llevarán a cabo mediante la aplicación de ejercicios específicos (cuadrados).
* Por otro lado los ejercicios de relajación disminuirán la rigidez muscular posibilitando en mayor medida la remoción del ácido láctico.
* La nutrición es una parte importante cuando se habla de regenerar.
* Esta semana es la de mayor porcentaje de especificidad guardando una relación de 80-20 con respecto a los ejercicios generales.
1. La resistencia (60%) mediante ejercicios especiales de baja y media intensidad (áreas funcionales regenerativas, subaeróbicas y superaeróbicas específicas).
2. La Fuerza (60%) especial utilizando el método de contrastes, finalizando los trabajos de fuerza con gestos específicos con y sin pelota.
3. La Velocidad (80%) con juegos de atención y reacción simple y compleja, con elementos.
4. La Coordinación (90%) general con elementos variados y específica con pelota, intentando representar la mayor precisión a la mayor velocidad de ejecución posible (coordinación grupal).
5. La Flexibilidad (80%), será una importante herramienta para recuperar al deportista.

**Nota: Se suspenden en este microciclo los dobles turnos de entrenamiento para lograr la supercompensación del futbolista. (Pausa profiláctica)**

**Semana competitiva doble**

Consistirá en dos competiciones semanales, ante lo cual se suprimirá el estímulo de VO2, se practicarán tareas regenerativas y de relajación, siendo el punto mas relevante la concentración post-competencia donde se pondrá énfasis en la hidratación y la dieta hipercarbohidratada. El objetivo es lograr la replección glucogénica y la recuperación del futbolista en menor tiempo posible, para ello se recomienda que el futbolista permanezca concentrado y bajo la supervisión y el control del médico nutricionista y el preparador físico del plantel que garanticen su completo restablecimiento.

**Bibliografía**

* Alonso, Argimiro. “*Estrategia Ofensiva en Fútbol*” Editorial Gymnos, (1995)
* American College of Sport Medicine. “*Manual ACSM para la valoración y Prescripción del ejercicio*”. Editorial Paidotribo
* Anselmi, Horacio. “Fuerza, Potencia y Acondicionamiento Físico” Editorial Stadium, (2000).
* Arce, Gustavo. “*El Fútbol*” Instituto Bonaerense del Deporte, (2000).
* Astrand, Per Olof / Rodahl, Kaare. “*Fisiologóia del Trabajo Físico*”. Editorial Panamericana. (1992).
* Bangsbo, Jens. “*Entrenamiento de La Condición Física en el Fútbol*”. Editorial Paidotribo, (1997).
* Bangsbo, Jens. “*La Fisiología del Fútbol*”. Editorial Paidotribo, (1993).
* Blanco, Antonio.“*Química Biológica*”. Editorial El Ateneo, (1992).
* Bompa, Tudor. “*Periodización de la Fuerza*”. Editorial Publishing Company, (1990).
* Bompa, Tudor. “*Teoría y Metodología del Entrenamiento*”. Editorial Publishing Company (1988).
* Bosco, Carmelo. “*Aspectos Fisiológicos de la Preparación Física de Futbolista*”. Editorial Paidotribo,(1994).
* Bosco, Carmelo. “*La Valoración de la Fuerza con el Test de Bosco*”. Editorial Paidotribo, (1994).
* Brooks, G.A. (1985): "*Anaerobic threshold*”. (1985) sin más datos.
* Busquet, leopold. “*Las Cadenas Musculares”* Tomos I,II,III. Editorial Paidotribo, (1999).
* Carrascosa, José “*Dirigir o liderar*”. Editorial Gymnos, (2003).
* Cascallana, Carlos “*Recuperación de lesiones*”. Editorial Gymnos (2003).
* Cervera Ortíz, Vicente. “*Entrenamiento de Fuerza y Explosividad para la Actividad Física y el Deporte Competitivo*”. Editorial Inde, (1999).
* Clark, Nancy. “*Sport Nutrition*”. Editorial Leisure Plus, (1990).
* Conde Manuel. “*Cuadrenos del Entrenador*”. Editorial Gymnos, (2000).
* Comas, Manel. “*Preparación Física*”.Editorial Gymnos, (1991).
* Cometti, Gilles. “*La Pliometría*”. Editorial Inde, (1999).
* Cometti, Gilles. “*Fútbol y Musculación*”.Editorial Inde, (1998).
* Cometti, Gilles. “*La Preparación Física en el Fútbol*”.editorial Inde, (2002).
* Chu, Donald. “*Ejercicios pliométricos*”.Editorial Paidotribo, (1993).
* De Maio, Tomás. “*Conocimiento Vulgar o Científico*”, (1996).
* Di Santo, Mario. “*Flexibilidad*”. Editorial Planeta,(1999).
* Dzangarov, T.T. / Puni, A.Ts. “*Psicología de la Educación Física y el Deporte*”. Editorial Científico Técnica, (1980).
* Eberspächer, Hans. “*Entrenamiento Mental*”.Editorial Inde, (1990).
* Fahey, T.D. (1984): "*Exercise Physiology: Human Bioenergetics and its Application*" Editorial N. Y., (1984).
* Forteza de la Rosa, Armando.“*Alta metodología*”.Editorial Komeki, (1999).
* Forteza de la Rosa, Armando.“*Direcciones del Entrenamiento Deportivo*”. Editorial Científico-Técnica, (1999).
* Forteza, de la Rosa, Armando.“*Entrenar para Ganar*” Editorial Pila Telena, (1997).
* Forteza de la Rosa, Armando y Ranzola Rivas, Alfredo “*Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo*”. Editorial Científico Técnica, (1988).
* García Manso, Juan Manuel. “*Alto Rendimiento*”. Editorial Gymnos, (1999).
* García Manso, Juan Manuel. “*La Fuerza*”.Editorial Gymnos, (1999).
* García Manso, Juan Manuel - Navarro Valdivieso - Ruiz Caballero.”*Bases Teóricas del Entrenamiento*”.Editorial Gymnos, (1996).
* García Manso, Juan Manuel / Navarro Valdivieso / Ruíz Caballero / Acero. "*La Velocidad*” editorial Gymnos, (1998).
* García Ucha, Francisco. “Entrenamiento Psicológico del Deportista”. *Revista Medicina Deportiva*, Editorial Cuba Deportes, (2000).
* Gil Martínez, José “*Entrenamiento mental para deportista y entrenadores de elite*”. Editorial Graficón, (1991).
* Godik y Popov, “*La Preparación del Futbolista*”. Editorial Paidotribo, (1996).
* González Badillo y Gorostiaga Ayestarán. “*Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza*”.Editorial Inde, (1997).
* Grosser, Manfred. “*Entrenamiento de la Velocidad*”. Editorial Martíez Roca, (1992).
* Gutierrez, Dávila. “*Biomecánica Deportiva*” Editorial Síntesis, (1998).
* Haas, Robert. “*Coma para Ganar*”. Editorial Atlántida, (1983).
* Harre, Drietrich. “*Teoría del Entrenamiento Deportivo*”. Editorial Científico Técnica, (1983).
* Hegedüs, Jorge de."*Teoría General y Especial del Entrenamiento Deportivo*". Editorial Stadium, (1984).
* Hegedüs, Jorge de. “*La Ciencia del Entrenamiento Deportivo*” Editorial Stadium (1984).
* Herbin,Robert. “*Soccer*”. Editorial Sterling, (1983).
* Hollmann, W., Hettinger, Th. (1990): "*Sportmedizin - Arbeits - und Trainingsgrundlagen*". Schattauer, Stuttgart.
* López Chicharro / Fernández Vaquero, Almúdena. “*Fisiología Aplicada al Deporte*”. Editorial Panamericana, (1998).
* Mader, A.. Hollman, W. “*Zur Bedeutung der Stoffwechselleistungsfähigkeit des Elitruderers in Training und Wettkampf*”. Leistungsport, (1976).
* Maglisco, E. “*Swimming Faster*”. Editorial Palo Alto, (1982).
* Mangione Oscar. “*Batistuta*”, Editorial Sudamericana, (2002).
* Martín Carmelo. “Valdano”. Editorial El País y aguilar, (1996).
* Matveiev, L “*El proceso del Entrenamiento Deportivo*” Editorial Stadium.
* Mazza, J.C. “*Acido Láctico y Ejercicio*”. Actualizaciones Biosystem en Ciencias del Deporte.(1997).
* Mc Ardle William, Katch Frank & Katch Victor “*Fisiología del Ejercicio*”.Editorial Alianza, (1996).
* Mc Dougall, J. Duncan “*Evaluación Fisiológica del Deportista*”.Editorial Paidotribo, (1995).
* Meinel K. y Schnabel G. “*Teoría del Movimiento*”.Editorial Stadium, (1987).
* Minuchin Patricia "*Manual de Nutrición Aplicada al Deporte*". Librería Técnica, (1993)
* Molnár, G., Hegedüs, J., Beretervide, J. “*Entrenamiento de la Resistencia. Hacia la Eficiencia del Entrenamiento*”. Montevideo, (1993).
* Mombaerts, Erick. “*Fútbol, Entrenamiento y Rendimiento Colectivo*”. Editorial Hispano Europea, (1998).
* Mosca Humberto. “*Streching*”. Editorial Océano Ibis, (1999).
* Norton, Kevin y Olds, Tim “*Antropométrica*”. Editorial Biosystem (1999).
* Obed, Bar or. “*The Chil and Adolescent Athlete*”. (1996).
* Ozolin, N “*Sistema contemporáneo de entrenamiento*”
* Orlick, Terry. “*Psyching for Sport*”. Editorial Human Kinetics, (1986).
* Orlick, Terry. “*Entrenamiento Mental*”. Editorial Paidotribo, (2003).
* Ozolín, N.G. “*Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo*”. Editorial Científico Técnica. (1989).
* Platonov Vladimir Nicolaievitch. “*El Entrenamiento Deportivo, Teoría y Metodología*” Editorial Paidotribo, (1988).
* Platonov, Vladimir Nicolaievitch. “*La Adaptación en el Deporte*”. Editorial Paidotribo, (1991).
* Portugal, Miguel Ángel. “*Fútbol, Medios de entrenamiento con balón*”.Editorial Gymnos (2000).
* Poveda Márquez, Fabio, “*Dioses de Carne y Hueso*”. Editorial Clavería, (1992).
* Ranzola Rivas, Alfredo. “*Manual para el Deporte de Iniciación y Desarrollo*”. Editorial Deportes, (1998).
* Resntron, P.A.”*Práctica Clínica sobre Asistencia y Prevención de Lesiones Deportivas*”. Editorial Paidotribo, (1999).
* Roffé, Marcelo. “*Psicología del jugador de Fútbol*”. Editorial Lugar, (2003).
* Román Suárez, Iván. “*Megafuerza*”.Editorial Lyoc, (1997).
* Seirul.lo Vargas, Francisco. “*Planificación a largo plazo en los deportes colectivos*”. Curso sobre Entrenamiento Deportivo. Publicación en Internet.
* Shephard, R.J., Astrand, P, O. “*La Resistencia en el Deporte*”. Comité Olímpico Internacional, (1996).
* Simon y Reeves. “*Fútbol*”. Editorial Hispano Europea, (1997).
* Solari, Eduardo. “*Almácigos para el Fútbol Profesional*”.
* Studener, Hans / Wolf, Werner. “*Fútbol*” Editorial Stadiun, (1996).
* Vázquez Folgueira, Santiago. “*1010 Ejercicios de Defensa en Fútbol*”. Editorial Paidotribo, (1998).
* Verhoshansky, Yuri. “*Todo sobre el Método Pliometrico*”. Editorial Paidotribo, (1999).
* Verhoshansky, Yuri – Mel Siff. “*Superentrenamiento*”. Editorial Paidotribo. (1999).
* Weineck, Jüergen. “*Fútbol total*”. Editorial Paidotribo, (1994).
* Weineck, Jüergen. “*Entrenamiento Óptimo*” Editorial Hispano Europea, (1994).
* Wilmore, Jack & Costill, David. “*Fisiología del Esfuerzo y el Deporte*”. Editorial Paidotribo, (1998).
* Zabala, Raúl – Narváez, Galo. "*Entrenamiento de la Velocidad*". Disertación en X Congreso Mundial de Entrenadores de Atletismo, (1986).
* Zintl, Fritz. “*Entrenamiento de la Resistencia*”. Editorial Martínez Roca, (1991).