

CONCEPCIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS SOBRE EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA EN EL FÚTBOL

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL CONCEPTIONS OF THE ON STRENGTH TRAINING IN SOCCER

Autores: Lic. Flavio Arturo Perlaza- Concha

Dr. C. Manuel Gutiérrez- Cruz

Mgs. Eliserio González- Quevedo

Universidad Estatal de Guayaquil

Ministerio Nacional de Educación. Holguín. Cuba

País. República de Ecuador

RESUMEN

El artículo parte de las insuficiencias teóricas y metodológicas que condicionan debilidades en el tratamiento metodológico en el entrenamiento de la resistencia en el Fútbol. La revisión de la bibliografía permitió sistematizar el criterio de diferentes autores. Se utilizaron métodos del nivel teórico que permitieron actualizar los preceptos actuales sobre las vías más apropiadas para el desarrollo de la resistencia como capacidad física condicional en este deporte.

Palabras clave: Fútbol, entrenamiento, metodología, resistencia.

ABSTRACT

The article show the lacks on the methodological and theoretical treatment in the training period specifically on the resistance training due to the insufficiency from theory and methodology field; which are carry on during the training period.

Key words: Football, training, methodology, resistance.

INTRODUCCIÓN

El Fútbol moderno con la dinámica y complejidad que su sistema competitivo exige, demanda que sus directivos, cuerpo

técnico y preparadores estén dotados de las últimas tecnologías y conocimientos sobre los principales procesos en que se sustenta el entrenamiento deportivo en las diferentes categorías y niveles.

Los estudios de autores tales como: Antón (1994), Mombaerts (2000) y Mohr (2003), hacen referencia a la estructuración y concepción del entrenamiento de las capacidades físicas en el Fútbol y su importancia para la obtención de logros, particularizando en el trabajo ordenado y sistemático con la resistencia, a partir del volumen y los intervalos de trabajo que son propios de un partido de Fútbol. Sobre este particular, se asume el juicio de Vasconcelos (2000) al plantear que la preparación física debe estar orientada principalmente al desarrollo de las capacidades motoras específicas a cada modalidad deportiva.

Si se analiza un partido de Fútbol, como norma general, hay una pérdida de rendimiento en los jugadores que se agudiza en los momentos finales del mismo debido a la acumulación de carga y la aparición de la fatiga, lo que justifica la necesidad de potenciar el entrenamiento de la capacidad física resistencia en el futbolista, lo que mejorará los niveles de rendimiento en las acciones técnico-tácticas y un estado

psicológico óptimo en las últimas fases del juego.

Al realizar un esbozo sobre el tratamiento que algunos autores le dan a la resistencia como capacidad física en el Fútbol, destacan las definiciones de Zintl (1991), Weineck (1994) y Arjol (2004), sin embargo, por las particularidades de este deporte en lo referente al gasto energético, se asume la de Zintl (1991) al concebirla como la capacidad de resistir física y psíquicamente una carga durante largo tiempo.

Resulta interesante tratar las características del proceso de entrenamiento de esta capacidad en el Fútbol en Ecuador, donde se han identificado un grupo de insuficiencias que atentan contra el desarrollo de la resistencia y que se relacionan a continuación:

- Insuficientes conocimientos sobre la capacidad resistencia y su dosificación.
- Deficiente concepción metodológica en el trabajo con la resistencia.
- Insuficiente desarrollo de la capacidad física resistencia en los atletas.
- Evidentes indisciplinas tácticas en los minutos finales de juego manifestándose agotamiento y fatiga.

- Bajo rendimiento físico y técnico táctico en el último cuarto de hora durante juegos en la altura.
- Pérdida de potencia en las extremidades inferiores.

Las limitaciones empíricas declaradas permiten determinar la existencia del siguiente problema científico; ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos sobre el entrenamiento de la resistencia en el Fútbol? y como objetivo: fundamentar los preceptos teóricos y metodológicos sobre el entrenamiento de la resistencia en el Fútbol.

METODOLOGÍA

En el proceso de revisión bibliográfica se utilizó el método analítico sintético para el procesamiento de la información existente en la literatura sobre el entrenamiento de la capacidad física resistencia y sus particularidades en el Fútbol, así como en las características de su tratamiento metodológico y dosificación de las cargas.

El inductivo deductivo se utilizó para arribar a las principales regularidades metodológicas sobre el entrenamiento de la resistencia y la elaboración de un diagnóstico para identificar su estado en el Fútbol.

La capacidad física resistencia y su tratamiento metodológico en el Fútbol

El tratamiento teórico y metodológico que se le ha dado a la capacidad física resistencia en la bibliografía es muy diverso, se destacan los criterios de Counsilman (1982); Álvarez del Villar (1987); Weineck (1988,1994); Zintl (1991, 1998); Platonov y Bulatova, M. M. (1998) y Langlade (2004); los que abordan diferentes definiciones de esta capacidad de forma general y refieren las características particulares de su trabajo en el Fútbol por la exigencia que este deporte depara. Entre las definiciones tratadas se destacan las de los siguientes autores:

Weineck (1988) considera que la resistencia es la capacidad biológica y psico-temperamental para poder oponerse al síndrome de la fatiga.

Álvarez del Villar (1987) manifiesta que es la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible.

Zintl (1991) refiere que es la capacidad de resistir psíquica y físicamente una carga durante largo tiempo.

Sin embargo, Langlade (2004) refiere que la resistencia es la capacidad de mantener un esfuerzo prolongado sin merma apreciable del rendimiento, por lo cual, la resistencia se

manifiesta de forma muy variada y en cada caso concreto depende de las transformaciones químicas durante las cuales se forma la energía utilizada para la ejecución de un trabajo.

Los autores del presente artículo asumen como regularidad que la resistencia es la capacidad física de soportar una carga determinada por un tiempo prolongado en oposición a la fatiga y considera importante los criterios de Weineck (1994), sobre los objetivos del entrenamiento de la resistencia al declarar los siguientes:

- a) Aumentar la capacidad física, permitiendo una participación más larga e intensa.
- b) Mejorar la capacidad de recuperación, compensando los descensos de las fuentes de energía y mejorando la recuperación en partidos y entrenamientos.
- c) Reducir el riesgo de lesiones.
- d) Aumentar la resistencia psíquica, ya que se toleran mejor los esfuerzos.
- e) Reducir el número de errores ocasionados por el cansancio.
- f) Minimizar el número de errores técnicos y tácticos, ya que se mantiene la concentración durante más tiempo.

g) Conseguir que la velocidad de reacción sea constantemente alta, relacionado con la recuperación de los esfuerzos.

h) Mejora de la salud.

Es muy diversa la clasificación que los autores citados le asignan a la resistencia, lo que permite diferenciarlas según las distintas vías para la obtención de energía (ATP) en:

Resistencia aeróbica o resistencia orgánica. Esfuerzos de larga duración y una intensidad relativamente pequeña. Se realiza con presencia de oxígeno.

Resistencia anaeróbica. Esfuerzos no demasiado largos pero con una intensidad elevada sin presencia de oxígeno. Pueden presentar dos variables:

- Anaeróbica Aláctica. Esfuerzo intenso que dura menos de 25-30". Se produce a través de las reservas energéticas contenidas en el propio músculo.
- Anaeróbica Láctica. Si este esfuerzo persiste en el tiempo más de dos o tres minutos se agotan las reservas energéticas del propio músculo y se tiene que recurrir a otras vías de obtención de energía.

La anterior clasificación se adecua a la concepción y planificación del trabajo con la resistencia en correspondencia con las nuevas necesidades devenidas de los

cambios en los estilos de juego, la programación de los campeonatos profesionales y las condiciones físicas de los atletas.

A partir de esta concepción también es diverso el criterio de diferentes autores al tratamiento metodológico a los tipos de resistencia declarados. Para Platonov (1998) tanto la resistencia anaeróbica como la aeróbica son importantes en el rendimiento del futbolista; al presentar una diferenciación muy marcada de los ejercicios; pues simultáneamente se desarrollan dos o tres cualidades ligadas a la resistencia, por ejemplo: cualidades anaerobias y resistencia física a la fatiga, cualidades aerobias y rendimiento muscular, desarrollo del potencial funcional y variación de los logros motrices y de las capacidades tácticas.

Para Bangsbo (1994), Reilly (1997) y Dunat., Mustafa y Paz. (2010) el entrenamiento aeróbico ha sido tradicionalmente un componente importante del entrenamiento del Fútbol, en efecto, se ha reportado que una alta aptitud aeróbica ayuda a la recuperación durante la realización de actividades intermitentes de alta intensidad, características del rendimiento y el entrenamiento del Fútbol.

Engen., Helgerud., Wisloff & Hoff, J. (2001) manifiestan qué si bien el entrenamiento fraccionado de alta intensidad ha mostrado mejorar la aptitud aeróbica y el rendimiento en jugadores de Fútbol, los ejercicios específicos del deporte conforman un método alternativo ampliamente utilizado para el entrenamiento del Fútbol.

Para Reilly, T. (1997), en el pasado los juegos en espacios reducidos tenían el propósito principal de entrenar capacidades, físicas, técnicas y tácticas, la utilización de esta forma específica de entrenamiento como un modo efectivo de entrenamiento aeróbico está incrementándose entre muchos equipos tanto profesionales como amateurs.

Para Bangsbo (1998), el entrenamiento físico debería reproducir los patrones de actividad utilizados durante la competencia e inducir patrones de reclutamiento de fibras musculares más específicos e inducir adaptaciones metabólicas específicas del deporte y que el entrenamiento aplicando juegos en espacios reducidos debería asegurar el uso de los grupos musculares que se utilizan durante un partido real.

Para Impellizzeri y et al. (2004) y Rampinini y et al. (2007), el entrenamiento fraccionado y los juegos en espacios reducidos son igualmente efectivos para mejorar los

parámetros de la aptitud física aeróbica-anaerobia, tales como el máximo consumo de oxígeno, el umbral de lactato y la resistencia específica del Fútbol, y requiere para ser utilizado como un modo efectivo de entrenamiento, que la intensidad de la actividad física se monitoree y manipule de forma tal que los jugadores tengan un estímulo adecuado de entrenamiento.

Por su parte Hernández (2014), hace referencia a una novedosa metodología para la preparación física de jugadores juveniles con la acentuación de las cargas por líneas de juego en función de las capacidades físicas condicionales en jugadores de hasta 20 años, este trabajo no particulariza en el uso de métodos que permitan el desarrollo de la resistencia para la competición en la altura.

Concepciones metodológicas para el entrenamiento de la resistencia en futbolistas

La planificación y aplicación de métodos de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia en el Fútbol ha evolucionado mucho hasta la actualidad. Los métodos tradicionales de trabajo que incluyen la carrera continua o de Fartlek, se han fusionado con métodos interválicos, en correspondencia con la etapa de

entrenamiento y la planificación de competencias.

Según Zintl (1991, 1998), los métodos de entrenamiento han sido definidos como procedimientos planificados de transmisión y configuración de contenidos, dentro de unas formas dirigidas a un objetivo, y para Grosser, Starischka y Zimmermann (1988), estos pueden ser clasificados en tres grandes grupos; de carga, de enseñanza y de organización a considerar.

En el caso del trabajo de las capacidades funcionales generales y específicas se aplican los métodos de carga y ha sido muy diversa la posición de los autores al respecto, en este sentido se destacan: Álvarez del Villar, (1987), Forteza y Ranzola (1988), Zintl (1991, 1998), Weineck (1994) y Collazo (2006), los que, de manera general, abordan entre la diversidad de métodos a los continuos variables e invariables (extensivo, medio e intensivo); los discontinuos intervalados (aerobios y anaerobios o extensivos e intensivos); de repetición y el método del juego, entre otros.

Los autores de la presente investigación en correspondencia con el entrenamiento de la resistencia, asume la clasificación de Collazo (2006), al clasificarlos en continuos (variable e invariable), discontinuos intervalados

(aerobio y anaerobio) y el método del juego, los que se describen a continuación:

El método continuo invariable para el trabajo de la resistencia ha sido abordado por autores tales como: Collazo (2006) y Forteza (2009), los que refieren que la resistencia en futbolistas ha estado condicionada a los requerimientos de un deporte cada más profesionalizado que exige de los atletas unas condiciones físicas de alto rendimiento. Según Collazo (2006), el método continuo se caracteriza por la mantención o cambio de ritmo de carrera con el fin de satisfacer otros tipos de atletas y ampliar los sistemas energéticos beneficiados. A tal efecto, se ha variado la duración e intensidad. Pueden distinguirse según el autor citado los siguientes tipos de trabajos continuos:

Según Collazo (2006), el método continuo puede ser constante extensivo e intensivo, con las siguientes características: en el método extensivo, la duración del trabajo oscila entre 30 minutos y 2 horas o más; la intensidad de la carga corresponde al ámbito de la eficiencia aeróbica entre el umbral aeróbico y el anaeróbico (1,5-3 mmol/l de lactato, 125-160 p/m y 60-80% VO₂ máximo).

En el método intensivo la duración del trabajo oscila entre 30 minutos y 1 hora; la intensidad de la carga corresponde al ámbito de la

eficiencia aeróbica en el nivel del umbral anaeróbico (3-4 mmol/l de lactato, 140-180 p/m y 65-90% VO₂ máximo).

Para otros autores el trabajo de este método puede ser de larga duración, de media duración y de trabajo breve y los describen de la siguiente forma.

El trabajo continuo de larga duración, que dura una hora como mínimo, con un ritmo cardíaco que varía de 120 a 150 según los objetivos del sujeto; el dato más importante es el ritmo cardíaco que es, tal como posteriormente ha demostrado una de las pocas formas de medición de la carga interna válida para distintos individuos. Velocidades distintas pueden constituir cargas análogas si los ejercicios se llevan a cabo a ritmo cardíaco similar, en individuos distintos. Estas comparaciones han de utilizarse con prudencia; el trabajo continuo largo se considera óptimo para el metabolismo aeróbico y de modo particular para la activación capilar y la adaptación de la musculatura; las mejores especificidades se obtienen entrenándose a nivel de esfuerzo y dedicación bastante similar a los de la competición, para los especialistas de las pruebas aeróbicas.

El trabajo continuo medio tiene una duración de aproximadamente 40-60 minutos (90

minutos en los corredores de Maratón), con un ritmo cardíaco superior (150-170). Si el trabajo de larga duración está considerado completamente aeróbico, este segundo contempla una mayor participación del proceso anaeróbico, puesto que está constituido por ejercicios de intensidad próxima a los niveles de umbral anaeróbico.

El trabajo breve (o rápido) de 20-30 minutos de duración tiene lugar a un ritmo cardíaco de 170 latidos/min y sobrepasa, a menudo, el límite de umbral anaeróbico, beneficiándose generosamente del proceso láctico (capacidad anaeróbica). Las pruebas más breves se consideran óptimas porque requieren los dos mecanismos, aeróbico y anaeróbico, que se verían reforzados, favoreciendo incluso una mejor coordinación entre los sistemas orgánicos implicados (centro-periferia); ello se produciría porque los ritmos más intensos de movimiento transforman y optimizan las coordinaciones en los regímenes más elevados; la intensidad, por último, conjuga de la mejor manera las exigencias metabólicas con las de tipo técnico-motor y las volitivas.

Otros tipos son:

Lentos y a moderada intensidad (método continuo lento), rápidos y a una alta intensidad (método continuo rápido).

Es muy recomendado para toda actividad muscular de tipo aeróbico. Dichas modalidades se aplican en varias formas en los distintos deportes que requieren una alta capacidad aeróbica. Comúnmente se emplea en los eventos de larga distancia en atletismo (10 km y maratón). No obstante, también estos ejercicios se ponen en práctica por atletas de otras disciplinas durante el trabajo preparatorio.

El Método Continuo Variable: ha sido tratado por varios investigadores tales como: García Manso et al. (1996), Navarro (1994), el mismo según la regularidad de sus criterios consiste en alternar tramos de entrenamiento rápidos con otros lentos de diferentes longitudes y ritmos, sin interrupción, el ejercicio puede durar entre 30 / 60 minutos y con una frecuencia de una vez por semana (Frecuencia Cardíaca: 125/180 ppm).

Con la utilización de este método se produce un cambio en las fuentes de obtención de energía producido por los diferentes ritmos que se desarrollan durante este entrenamiento. Se manifiesta un cambio en el suministro energético, que pasa de la vía puramente aeróbica (lipóglisis/glucólisis), a la mayoritariamente anaeróbica, con mayor producción de lactato, aumenta la eficiencia energética al elevarse el umbral anaeróbico y

acelera la capacidad de regeneración durante cargas bajas.

El momento ideal para utilizar el sistema durante el año en el período de mantenimiento y en especial en su mitad final porque con él es posible mantener tanto la resistencia aeróbica como la anaeróbica. Un día por semana dedicado al trabajo de tolerancia cardiorrespiratoria por este sistema será suficiente para mantenerla.

Objetivos

- Desarrollo, mejoramiento y mantenimiento de la tolerancia o capacidad aeróbica. Acostumbrar al deportista a los cambios de ritmos de los desplazamientos.
- Desarrollar una demanda física de distancia.
- Desarrollar una demanda física de intensidad.
- Es la mejor forma del desarrollo y eficacia.

El Fartlek es el sistema de entrenamiento más común y su diversidad de uso ha sido tratado por Collazo (2006), el cual referencia a los autores Bacallao (1985) y Caldevilla (1997), los que plantean que este es un sistema de entrenamiento amplio y flexible, que consiste en hacer varios ejercicios, tanto

aeróbicos como anaeróbicos, principalmente ejercicios de carrera, caracterizados por los cambios de ritmo. Es una forma de entrenamiento de la resistencia y se producen cambios de ritmo.

Es un método de entrenamiento continuo que permite trabajar en grupos y con determinadas tareas específicas es utilizado principalmente en la etapa precompetitiva hasta la etapa competitiva logrando variaciones de intensidad interesantes y permitiendo las variaciones de terreno y diversidad de formas a realizarlo.

El análisis de los criterios de los autores citados permite considerar como principales características del Fartlek las siguientes:

- Hay variación en los lugares de entrenamiento (cuestas, llanuras, pendientes, bosques, etc.)
- Existe variación en el ritmo, es decir se alternan las velocidades dependiendo de los objetivos trazados por el entrenador y deportista.
- El deportista se ejercita según su estado o resistencia física.
- Puede utilizarse más de una carrera en una sesión de trabajo, por tanto se convierte en un método muy práctico y no monótono.

- La frecuencia de las pulsaciones varía considerablemente, provocando que el organismo trabaje y ejercite los diferentes sistemas energéticos alternadamente.
- Las distintas variables hacen que sea una forma más entretenida que el entrenamiento en series.
- Activa los factores metabólicos y mecánicos.

Según Bacallao (1985) y Caldevilla (1997), Apud. Collazo (2006), este sistema de entrenamiento conduce a los siguientes beneficios:

- Mejora el sistema cardiovascular.
- Mejora la resistencia aeróbica general y específica.
- Posibilita el entrenamiento de los distintos sistemas aeróbicos.
- Facilita el entrenamiento aeróbico intenso.
- Facilita el autoconocimiento de las capacidades del deportista.

En este entrenamiento se recorren entre 3 y 6 kilómetros, lo que no deja de ser una carga bastante importante. Sobre la diversidad, tipos de Fartlek y características de su aplicación es muy abundante su existencia en la literatura, en este sentido, se tomaron los criterios de los autores citados anteriormente y se valoran en correspondencia con las características del objeto que se investiga los siguientes:

Fartlek Sueco:

FARTLEK SUECO		
Juego de velocidades		
FACTORES	AERÓBICO	MIXTO
DURACIÓN	30' - 60' minutos	15' - 30' minutos
VOLÚMEN	5 Km. - 10Km.	3Km. - 6Km.
INTENSIDAD	Variable hasta 180 p/m 75 - 85% VO2	Variable por momentos supera 190 p/m y el 85% de VO2
OBJETIVOS	Desarrollar y mejorar la resistencia orgánica y muscular. Preparar para los cambios de ritmos.	
EFFECTOS	Provoca cambios en la estructura de la carrera, en frecuencia y longitud. Trabaja músculos antigravitacionales y elevadores. Desarrolla la potencia cíclica y la fuerza elástica.	
OBSERVACIONES	Se realiza en contacto con la naturaleza, en terrenos lo más variado posible.	

Fuente. Tomado de Collazo (2006). Teoría y metodología del Entrenamiento deportivo

Fartlek Polaco:

FARTLEK POLACO (Carrera alegre)
CREADOR: JanMulak (Polaco)
DURACIÓN: 45' a 60' minutos.
INTENSIDAD: Variable
TERRENO: En contacto con la naturaleza, variado.
CARACTERÍSTICAS: 1° Parte: Calentamiento (10' a 15') 2° Parte: Carreras rítmicas sobre distancias cortas (150 - 200 metros) 3° Parte: Carreras rítmicas sobre distancias largas (500 - 800 metros) 4° Parte: Vuelta a la normalidad (Trote y gimnasia)
ESTRUCTURA
15 minutos de calentamiento
3 series de: 2 minutos en carrera + 1 minuto de recuperación
2 minutos de recuperación mediante carrera suave
3 series de: 2 minutos en carrera + 1 minuto de recuperación
10 minutos de vuelta a la calma

Fuente. Tomado de Collazo (2006). Teoría y metodología del Entrenamiento deportivo

Fartlek líder: consiste en agrupar los atletas con características similares, se seleccionan capitanes por tramos, los mismos tendrán la tarea de realizar escapadas que deben ser neutralizadas por los integrantes del grupo; donde las escapadas y su duración serán orientadas por el profesor o entrenador. Estas podrán ser cortas de menos de 100m, medias, que oscilan entre 150 y 200m y largas, que pueden ser hasta 400m. Otra regla es que todos tienen que pasar juntos

frente al profesor para el control de los tiempos y evitar que se incumpla lo programado. Ej. Período precompetitivo y competitivo.

Fartlek control: es utilizado durante el desarrollo de la etapa de preparación general y su culminación, convirtiéndose en un eslabón de unión entre las etapas de preparación general y especial, aunque también es posible su utilización a mediados o culminación de las diferentes etapas de

entrenamiento. Es un método donde van a existir dos tipos de esfuerzos, uno moderado y otro intenso. a través de las diferentes etapas del desarrollo de la capacidad.

A continuación se muestra cómo pueden aplicarse las diferentes variantes de Fartlek a

Cuadro No.1. Variantes de Fartlek a través de las diferentes etapas del desarrollo de la capacidad

Etapas	Variantes
Inicio de la preparación general	Fartlek libre orientado
Desarrollo de la preparación general	Fartlek control 3-1 ;2-1
Culminación de la preparación general	Fartlek control 3-2 ;2-3
Inicio de la preparación especial	Fartlek especial
Desarrollo de la preparación especial	Fartlek líder
Etapas precompetitiva	Fartlek líder

Fuente. Elaboración propia

Según los autores de la presente investigación para la utilización del Fartlek en el entrenamiento en la altura, es necesario conocer las condiciones que presenta la altura a la hora de planificar, considerando las condiciones de altitud y de hecho los cambios fisiológicos y de otra índole que ocurren en los atletas según los procesos de adaptación a la carga y a las características de la altitud. En el caso del Ecuador las competencias

futbolísticas fluctúan desde el nivel del mar hasta alturas que promedian entre 2200 y cerca de los 3000 mts. Estas características hacen posible la utilización del Fartlek con particularidades en su planificación que se corresponda con intensidades de trabajo reguladas sobre todo si se conoce que a partir de los 1500 mts sobre el nivel del mar ocurre un incremento notable de la frecuencia cardiaca en trabajos máximos y submáximo.

Los Métodos Discontinuos a Intervalos (Interval Training), estos métodos han sido tratados por autores tales como: Forteza (2009) y Zintl, (1991), estos se basan en las repeticiones sistemáticas del trabajo de alta intensidad, superiores al 95% y a las 190 p/m, alternando con intervalos de descanso insuficiente básicamente en las micropausas y suficiente en las macropausas. Son los métodos más acusados de preparación, y utilizados por la mayoría de los entrenadores en casi todos los deportes, son los métodos más determinantes del rendimiento inmediato, su dirección energética fundamental estará determinada por la glucólisis anaerobia láctica.

Se denomina así por el hecho de que es una unidad de trabajo que se divide en partes, con el fin de alcanzar un rendimiento óptimo mediante múltiples repeticiones fragmentadas por períodos de reposo o recuperación (pausas). En atletismo, esto significa realizar carreras relativamente cortas, con una pausa de recuperación entre ellas. Representa un tipo de trabajo o entrenamiento en el que se genera un cambio sistemático entre el esfuerzo al realizar un esfuerzo, seguido de su pausa o recuperación. En la pausa es donde radica la eficiencia de trabajo. El método de intervalos puede definirse como

intensivo o extensivo o láctico y alactáico según la duración del trabajo.

Este comprende repeticiones, fundamentadas en trabajos con intervalos en los que hay un tiempo de recuperación que permite llevar de nuevo el ritmo cardíaco a 120-140; la duración del tiempo de trabajo se orienta generalmente en tres grupos: 15 segundos a 2 minutos, 2 minutos a 8 minutos, 8 minutos a 15 minutos, con ritmo acentuado. El entrenamiento intermitente supone un ejercicio pesado durante determinada distancia o tiempo, alternado con un ejercicio más ligero y un período de recuperación.

Por lo general, correr es la forma más común de ejercitación a intervalos. La sobrecarga se regula por la cadencia (velocidad) de las carreras, el tiempo utilizado para el intervalo de descanso y la distancia de cada carrera, así como el número de repeticiones. De esa manera es posible aumentar la sobrecarga: (1) aumentando la cadencia; (2) disminuyendo el intervalo de descanso; (3) aumentando el número de repeticiones; y (4) aumentando la distancia de cada carrera. al cambiar cualquiera de estos factores de regulación es posible aumentar la carga del ejercicio.

Según Zintl (1991) y Forteza (2009), el entrenamiento con intervalos necesita tomar en cuenta los 5 siguientes factores:

1. *La división de la actividad* que deberá desarrollarse en varias porciones o series según lo específico del deporte.
2. *Establecer la duración del intervalo* - reposo- después del cual se repetirán las series.
3. *Establecer el ritmo* (la intensidad) de trabajo para estas porciones.
4. *Establecer el número de repeticiones* para cada una de las porciones de trabajo (para cada serie).
5. *Establecer el contenido* de los reposos de recuperación (los intervalos) entre series (marcha, ejercicios de relajamiento, reposo completo).

Según la intensidad de trabajo en las porciones de esfuerzo, existen dos aspectos fundamentales de aplicación del entrenamiento con intervalos, y estos son:

- 1) Utilizar para el desarrollo de la resistencia de velocidad esfuerzos de intensidad máxima, efectuados en tiempo muy corto y con reposos grandes para recuperación.
- 2) Utilizar para el desarrollo de la resistencia de media duración esfuerzos de intensidad

media, de gran duración y con reposos cortos.

El Método del Juego: este constituye un método muy utilizado en las clasificaciones hechas por muchos autores para el desarrollo de actividades físico motrices en el hombre y sobre todo en el entrenamiento deportivo, entre los constatados se encuentran: Bisanz y Duell, (1972), Parlebas (1981), Dobler, (1987) y Davis y Peirot en (1992). Sin embargo, uno de los aspectos distintivos de este método consiste en la diversidad de su clasificación para la actividad física en general y para el entrenamiento de deportes específicos como el Fútbol y que se valoran a continuación:

Según Parlebas (1981), los juegos deportivos se clasifican en juegos psicomotrices y sociomotrices, siendo aplicables al objeto de la presente investigación los juegos sociomotrices al este autor sub clasificarlos en de cooperación de compañeros, de oposición de compañeros y de cooperación y oposición, lo que le aporta diversidad de su uso para el desarrollo de la resistencia en este deporte.

Por su parte Davis y Peirot (1992), clasifican los juegos deportivos en; de

blanco o diana, campo y bate, cancha dividida o red y muro y de invasión, esta clasificación se sustenta en las características estructurales y medios que se utilizan para el desarrollo de los juegos. En el caso particular del Fútbol, se ubica dentro de los juegos de invasión por las características de contactos personales tanto en el campo propio como en el del oponente.

En el entrenamiento del Fútbol la utilización del juego con su gran diversidad ha sido abordada por autores tales como: Bisanz y Duell, (1972) Dobler, (1987), Bangsbo (1998), Wein (2004), Athanasios y Eleftherios (2009), De Santos (2015), Fernández (2014), los que hacen referencia a una variedad de juegos para el desarrollo de las principales direcciones de la preparación del futbolista donde se incluyen los aspectos físicos y fundamentalmente las resistencia tanto aerobia como anaerobia. En estos casos se hace alusión a juegos en espacios reducidos, juegos simplificados y juegos integrados, en lo fundamental.

Siguiendo con la misma línea de investigación, Athanasios y Eleftherios (2009), realizaron un estudio acerca efectos de los juegos en espacios reducidos sobre el acondicionamiento

físico y el rendimiento en jugadores de Fútbol jóvenes, en el cual examinaron, los movimientos realizados durante dos juegos en espacios reducidos diferentes, y sus efectos sobre una batería de test de resistencia y de técnica. En el estudio participaron treinta y cuatro jugadores de Fútbol jóvenes (edad: 13 ± 0.9 años) y los resultados fueron exitosos tanto en el desarrollo de la resistencia aerobia como anaerobia.

Fernández (2014), hace una propuesta interesante de juegos en el trabajo de resistencia en el Fútbol, con un modelo que integra acciones y ejercicios propios del juego donde los parámetros de volumen intensidad y recuperación marcan los niveles de carga física en cada sesión de entrenamiento, microciclo o mesociclo. Este autor propone juegos para el desarrollo de la resistencia mixta y la potencia anaerobia láctica.

De Santos (2015), propone una gran variedad de actividades de juego para el desarrollo de la resistencia aerobia, resistencia a la velocidad hasta 45", resistencia breve o media, y propone juegos para desarrollar condiciones físicas y técnicas en categorías infantiles y formativas. Entre los juegos más

destacados están: el balón viajero, el reloj, cuatro contra cuatro y cinco contra cinco.

El autor de la presente investigación asume para dar tratamiento al objeto que aborda, que los tipos de juegos para el desarrollo de la resistencia en el Fútbol a los juegos para el desarrollo de la resistencia aerobia; juegos para el trabajo mixto (aerobia-anaerobia) y juegos para el desarrollo de la resistencia anaerobia láctica y aláctica.

CONCLUSIONES

El tratamiento teórico realizado permite considerar que la resistencia y su entrenamiento en el Fútbol constituyen de vital importancia para el logro de resultados competitivos en la actualidad, al constituir la capacidad física de soportar una carga determinada por un tiempo prolongado en oposición a la fatiga y cuyos objetivos durante el entrenamiento se dirigen a aumentar la capacidad física, mejorar la capacidad de recuperación, reducir el riesgo de lesiones, aumentar la resistencia psíquica, reducir el número de errores ocasionados por el cansancio, minimizar el número de errores técnicos y tácticos y conseguir que la velocidad de reacción sea constantemente alta, relacionado con la recuperación de los esfuerzos.

Es muy diversa la clasificación que los autores citados le asignan a la resistencia, lo que permite diferenciarlas según las distintas vías para la obtención de energía (ATP) en: resistencia aeróbica o resistencia orgánica, resistencia anaeróbica (Anaeróbica Aláctica y Anaeróbica Láctica).

La sistematización teórica realizada permite asumir como principales métodos para el entrenamiento de la resistencia en el Fútbol los continuo invariable y variable, discontinuo aerobio y anaerobio y el método del juego con su diversidad de formas en correspondencia con los objetivos que se persiguen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez del Villar, C. (1987). *La preparación física del Fútbol basada en el atletismo*. España: Editorial Gymnos.
- Antón, J. (1994). *Balonmano: metodología y alto rendimiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Arjol, J.L. (2004). *Una Visión global de la táctica del Fútbol*. Ed. n° 51. Editorial Fútbol Táctico.
- Athanasios K. y Eleftherios K. (2009). *Didáctica de los juegos pequeños y su metodología*. España: Universidad de Jean.

- Bangsbo, J. (1994) The physiology of soccer-with special reference to intense intermittent exercise. *Acta PhysiologicaScandinavica*, 15 (suppl. 619): 1-155.
- Bangsbo, J. (1998). *Entrenamiento de la condición física en el Fútbol*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Bisanz y Duell, (1972). *La didáctica de los juegos y las actividades lúdicas*. Barcelona: Universidad de Salamanca.
- Collazo, A. (2006). *Teoría y metodología del Entrenamiento deportivo*. La Habana: ISCF. Manuel Fajardo.
- Counsillman, J. (1982) *La ciencia de la rotación. Planificación y organización del entrenamiento*. España: Editorial Paidotribo.
- Davís, J. y Peiró, C. (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: la salud y los juegos modificados*. Barcelona: Inde.
- De Santos, A (2015) *Entrenar jugando: 45 juegos lúdicos para el entrenamiento*. Recuperado de: <http://www.escoladefutbol.com/>
- Dobler (1987) *Juegos deportivos pequeños*. España: Editorial de la Universidad autónoma de España.
- Dunat, E., Mustafa, C. & Paz, J. (2010) Valoración de la capacidad aeróbica. *Revista Efdeportes* Vol. 15. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>
- Engen, L. C., Helgerud, J., Wisloff, U., & Hoff, J. (2001) Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33: 1925–1931.
- Fernández, C. (2014) *Preparación física. El trabajo de resistencia integrado en el Fútbol*. Universidad de la Coruña. España. Recuperado de: <http://www.elentrenadordefutbol.com/download/37-trabajo-resistencia.pdf>
- Forteza, A. (2009) *Entrenamiento deportivo: alta metodología y planificación*. Madrid: Kinesis,
- Forteza, A. y Ranzola, A. (1988) *Bases metodológicas del entrenamiento deportivo*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- García Manso, (1996). *Planificación del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Editorial Inde.
- Grosser, M., Starischka, S. y Zimmermann, E. (1988). *Principios del entrenamiento deportivo: teoría y práctica en todas las especialidades*

- deportivas. España: Ediciones Martínez Roca.
- Hernández, V. (2014) *Metodología para la preparación física de los jugadores de la categoría sub 20 del club de Fútbol Monarcas Morelia México*. Tesis inédita de doctorado. La Habana: UCCFD “Manuel Fajardo”.
- Impellizzeri, F. M. et al. (2004). Use of RPE- based training load in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 36(6): 1042-1047
- Langlade (2004). *Educación física para secundaria básica*. Vol. 3. España: Editorial M.A.D, Centro de Oposiciones de Murcia.
- Mohr (2003). *Teoría del círculo de Mohr para las dimensiones*. Editorial Escuela Politécnica de Hanover.
- Mombaerts, E. (2000). *Fútbol. Del análisis del juego a la formación del jugador*. Barcelona: Inde.
- Navarro, F. (1994). *Modelos de planificación del entrenamiento en deportes de resistencia*. Módulo 2.1.6. Máster Alto Rendimiento. Madrid: COE.
- Parlebas, P. (1981). *Contribución a un lexique commenté en science del' action motrice*. París: INSEP.
- Platonov, V. (1988a). *El entrenamiento deportivo, teoría y metodología*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Platonov, V. (1998b). *Entrenamiento en condiciones extremas: altura, frío y variaciones horarias*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Platonov, V. N. y Bulatova, M. M. (1998). *Entrenamiento en condiciones extremas*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Rampinini, E. et al. (2007). Variation in top level soccer match performance. *International Journal of Sports Medicine* 28: 1018–1024.
- Reilly, T. (1997). Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *J Sports Sci* Vol 15(3): pp 257-263.
- Reilly, T. (2007) *Fisiología del esfuerzo y el deporte*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Starischka, S., Zimmermann, E. (1988) *Principios del entrenamiento deportivo: teoría y práctica en todas las especialidades deportivas*. España: Ediciones Martínez Roca
- Vasconcelos, A. (2000). *Planificación y Organización del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

- Wein, H. (2004) Fútbol a la medida del niño. INO. Reproducciones S.A.
- Weineck, J. (1988). *Entrenamiento óptimo. Cómo lograr el máximo rendimiento*. Barcelona: Editorial Hispano Europea, S.A.
- Weineck, J. (1994). *Fútbol total. El entrenamiento físico del futbolista*. 1° ed. Barcelona: Editorial Hispano Europea, S.A
- Zintl, (1989). *Alto Rendimiento Deportivo*. Barcelona: Ediciones Martínez Rocas S.A.
- Zintl, (1991). *Entrenamiento de la resistencia, fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento*. Barcelona: Ediciones Martínez Rocas S.A.
- Zintl, (1998). *Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la resistencia*. Texto del módulo 2.2.1. Curso Máster en Alto Rendimiento Deportivo. Comité Olímpico Español: Universidad Autónoma de Madrid.

Datos de los autores:

Lic. Flavio Arturo Perlaza- Concha

E-mail flavioprefectura12@hotmail.com

Profesor Universidad Estatal de Guayaquil

País. República de Ecuador

Manuel Gutiérrez- Cruz

Doctor en Ciencias de la Cultura Física

E-mail gutierrezcruz_manuel@yahoo.com

Profesor Titular

Universidad Estatal de Guayaquil. Ecuador

Mgs. Eliserio González- Quevedo

E-mail egonzález@ho.rimed.cu

Ministerio Nacional de Educación

Holguín. Cuba

Recibido: 17112015

Aprobado: 24122015