

# ASPECTOS FISIOLÓGICOS Y DE PLANIFICACIÓN DEL FUTBOLISTA

RICARDO RODRÍGUEZ

## 1. INTRODUCCIÓN.

Mi trabajo como preparador físico es relativamente corto, aunque bastante intenso. Este es el tercer año que estoy en el club y siempre he estado entrenando a varios equipos. Empecé el primer año con todas las categorías inferiores, para estar desde finales de ese año hasta la actualidad con el trabajo de los dos equipos juveniles y el Real Oviedo "B". La exposición del trabajo se hace en función de lo que voy viendo y descubriendo con la propia práctica durante estos años, basándome para ello en el trabajo que realizo, conversaciones con otros compañeros y la formación que he tenido y sigo teniendo, como es la Licenciatura con itinerario curricular de Alto Rendimiento y maestría en fútbol y atletismo, Master de Alto Rendimiento, Doctorado, bibliografía específica, etc.

En principio lo que nos diferencia a unos de otros a la hora de trabajar es el concepto que tengamos del entrenamiento. Unos se centrarán más en el trabajo de la fuerza, otros basan su forma de trabajar los parámetros condicionales con el trabajo de fútbol incidiendo en aspectos más tácticos, para otros lo importante es el trabajo de resistencia y sus distintas formas, etc. En función del concepto que tengamos del entrenamiento daremos más o menos predominancia a las distintas capacidades condicionales, técnico-tácticas o táctico-informacionales.

A la hora de organizar el trabajo divido el mismo en factores bioenergéticos, relacionados con los parámetros de resistencia, factores neuromusculares, en relación con el trabajo de fuerza y velocidad, factores informacionales, que tienen que ver con la toma de decisiones y las capacidades perceptivas, y los factores técnico tácticos que será el eje fundamental del entrenamiento del fútbol. En principio, soy de los que pienso que es importante englobar dichos factores en los ejercicios y tareas de entrenamiento, aunque para trabajar algunos aspectos condicionales tengamos que focalizar la atención e intentar que PREDOMINE algún factor por encima de los demás. Por ejemplo, para trabajar la resistencia con ejercicios de fútbol creo que es importante que se consigan los objetivos condicionales planteados, aunque los factores tácticos en ese momento estén siendo trabajados en menor cuantía. En un rondo de 6x2+1 en 12x12 los aspectos técnicos e informacionales son en ese momento lo más importante y obviamente no podemos pensar que estamos incidiendo notablemente en el trabajo de resistencia porque esa intensidad de trabajo dista mucho de la intensidad propia de competición. Lo mismo sucederá con los aspectos neuromusculares y tácticos para este caso concreto.

Así se ha venido utilizando en la metodología de entrenamiento en fútbol en los últimos años, el entrenamiento integrado, del que estoy a favor, pero en el que hemos de tener en cuenta de debe haber una predominancia de capacidades para que se puedan conseguir los objetivos condicionales que en la realidad es por lo que van a juzgar

nuestro trabajo. Así es como lo entiendo y es, de forma muy breve, mi concepto de entrenamiento.

Para ello hemos contar con no solo con el beneplácito del entrenador sino que para que esto se pueda llevar de esta manera, creo que es necesaria mucha confianza en el trabajo y una sintonía perfecta, incluso después de haber trabajado varios años con el mismo entrenador o grupo de trabajo.

Normalmente este puede ser el caso del entrenador que trabaja con su preparador físico, que tienen el mismo concepto y que llevan estas ideas hasta el final. Pero la práctica nos dice que nosotros este paso de integración de los distintos factores normalmente no lo podemos dar, ya que creo que los aspectos técnico-tácticos ha de ser tarea del entrenador, que nos pedirá o no ayuda a la hora de integrar los distintos contenidos de "su" trabajo.

Podremos integrar algunas capacidades en trabajos informacionales, bioenergéticos y con contenido técnico intrínseco pero con poco contenido táctico, con ejercicios de conservación de balón, juegos reducidos, rondos, etc.; en el calentamiento en los que principalmente el jugador a la vez que aumenta su temperatura corporal trabaje aspectos informacionales y de toma de decisión, principalmente.

## **2. FACTORES BIOENERGÉTICOS.**

Para una mejor comprensión de la exposición y debido a la diversidad de terminología utilizada por distintos autores creo que es importante definir algunos conceptos. Para el trabajo de resistencia, para mí los contenidos de capacidad aeróbica son aquellos que están por debajo o en la intensidad de umbral, de potencia aeróbica aquellos que superan este límite fisiológico y entrenamiento de VAM (Velocidad Aeróbica Máxima) o láctico para aquellos que superan o están en una intensidad del VO<sub>2</sub>max, en los que en función de la duración de los estímulos la predominancia anaeróbica será mayor o menor.

Tres minutos de trabajo a esta una intensidad superior al la VAM tiene componente aeróbico porque solicita el metabolismo aeróbico hasta el 100% pero también habrá un componente importante de energía por la vía anaeróbica. Estos son los límites que establezco para ordenar las intensidades de los contenidos de entrenamiento de resistencia en función de si esos contenidos con de forma continua, intermitente o si se realizan con ejercicios o tareas de fútbol.

Los contenidos de resistencia los clasifico en función de si tienen un carácter general, dirigido, especial o de competición. El fútbol es un deporte en el que la potencia aeróbica es su capacidad principal, a pesar de que si analizamos la frecuencia cardiaca promedio de un partido de fútbol salgan valores por debajo del umbral anaeróbico. Este promedio se consigue debido a las fases en las que el juego está parado y las fases activas el jugador se encuentra normalmente por encima del umbral anaeróbico.

Los contenidos generales en los que trabajamos un objetivo general como es la capacidad aeróbica, será el trabajo continuo, de carreras con variación de velocidad (CCVV) o el trabajo intermitente por debajo o en la intensidad de umbral anaeróbico.

Como contenidos dirigidos al propio deporte, en los que se sigue trabajando la capacidad aeróbica de forma específica incluyo los trabajos de conservación de balón, los partidos de entrenamiento, los trabajos de técnica en movimiento con más o menos continuidad o trabajos de fútbol que hace el entrenador en el que predominen aspectos tácticos y que estén en esta zona de intensidad.

Así mismo, habrá contenidos generales para trabajar capacidades específicas como la potencia aeróbica o la potencia láctica. Para la potencia aeróbica los contenidos son de nuevo el trabajo continuo, las CCVV y el trabajo intermitente pero a una intensidad superior al umbral anaeróbico. Para el trabajo láctico utilizo las series fraccionadas de 300 a 800 metros, los trabajos de ida y vuelta o solo ida de unos 10 a 40 metros y los contenidos específicos intermitentes de corta duración. El objetivo específico de potencia aeróbica y potencia láctica los trabajo bajo su carácter especial con ejercicios de fútbol, para la potencia aeróbica en los que se supere el umbral anaeróbico y para los trabajos de potencia láctica en los que la concentración de lactato esté sobre unos 10 mmol/l. Estas concentraciones se alcanzan con ejercicios de 1x1, 2x2 y en menor grado en el 3x3. Las duraciones de los ejercicios estarán entre 1 y 2 minutos para este tipo de capacidad láctica que parece no ser un factor limitante del rendimiento del futbolista.

Los contenidos con objetivo y carácter competitivo son los propios partidos de competición principal o secundarias. Los objetivos que me planteo con estos partidos, y que en realidad es lo que observo para valorar el estado físico de los jugadores son: resistencia de partido, se refiere al estado en el que el jugador llega en los últimos minutos del partido, la recuperación de esfuerzos, en relación al comportamiento del jugador cuando tiene que recuperar la posición después de una acción de alta intensidad y los esfuerzos cortos que ha de realizar el jugador para por ejemplo salir a presionar a un contrario y que se diferencian de las acciones neuromusculares, que veremos posteriormente. Estos esfuerzos cortos no son al 100% como cuando hay que realizar un sprint de 5 metros para llegar al balón antes que el contrario. Lo que pretendo analizar, es el comportamiento del jugador que tiene que hacer un esfuerzo y no que se queda parado o llega tarde por estar fatigado. Estos aspectos, junto con la fuerza rápida, es decir; como está de rápido el jugador en acciones explosivas como saltos, aceleraciones, etc; son los que analizo para ver el rendimiento condicional del equipo y de los jugadores y así poder intervenir en el entrenamiento.

Decir que para la organización de los contenidos en función de su carácter y objetivo me ha sido de mucha ayuda las aportaciones realizadas por Benítez y Ayestarán (2000) en los videos que estos compañeros han publicado recientemente.

A la hora de trabajar la resistencia, en estos cuatro años, he cambiado un poco la metodología. Empecé trabajando todo con tareas de fútbol, pero en los ejercicios de fútbol no hacía esa predominancia de la que os hablaba y veía que en algunos jugadores no conseguía los objetivos previstos lo que les hacía rendir en competición un poco por debajo de sus posibilidades. Hasta el año pasado la línea de trabajo era la misma pero realizando los ejercicios de fútbol con una predominancia clara de resistencia y aislaba algunos contenidos con trabajo intermitente casi siempre. Los resultados en la competición eran buenos pero en las pruebas de esfuerzo el jugador no mejoraba mucho, aspecto al que no le daba mucha importancia ya que yo al equipo le veía bien durante todo el año. Los resultados en las pruebas daban valores buenos del

metabolismo mixto y anaeróbico pero la capacidad aeróbica no mejoraba mucho. Es decir, estaba trabajando casi siempre en potencia aeróbica, esto era trabajar con mucha especificidad y por eso el rendimiento era adecuado.

Creo que a lo que debemos de atender es al rendimiento en la competición. No obstante, este año volví a cambiar un poco y si que me centro más en parámetros fisiológicos sin dejar de trabajar con ejercicios de fútbol pero estoy dando mucha más predominancia al trabajo de capacidad aeróbica, ya que veía que algunos jugadores que estaban trabando de esta forma las velocidades de umbral eran bajas y concomitantemente su capacidad aeróbica tampoco estaba lo suficientemente desarrollada, aspecto que a día de hoy me parece fundamental para que estos jugadores puedan rendir condicionalmente con éxito en esta y superiores categorías. A mayores niveles de capacidad aeróbica mejor rendirán siempre y cuando se combine con otros contenidos de potencia aeróbica principalmente en forma de fútbol e intermitente. Así estoy viendo como los jugadores con menor capacidad aeróbica rinden de una forma menos económica en competición y en el entrenamiento. Se repite con mucha frecuencia en el entrenamiento valorar la carga con pulsómetros y como para el mismo contenido de fútbol y supuestamente similar participación, los jugadores con mayores velocidades de umbral son capaces de implicar menos, como es lógico, el metabolismo mixto (aeróbico-anaeróbico). Para un ejercicio que dura 10 minutos no tiene mucha importancia, pero sí para un partido de mucho ritmo de juego y mucho más para una temporada entera en Primera División que es el objetivo para el que trabajan estos futbolistas. Por lo tanto, creo que la capacidad aeróbica de los futbolistas ha de ser buena y obviamente cuanto más elevado sean los parámetros fisiológicos como consumos de oxígeno o velocidades de umbral anaeróbico mucho mejor. Esto es algo importante aunque el jugador ha de tener obviamente calidad y condiciones futbolísticas para poder llegar a esta categoría y poder rendir en este deporte.

Según las investigaciones parecer ser que para mejorar estos aspectos no hay que invertir excesivo tiempo. Gorostiaga (trabajo sin publicar) demostró en futbolistas franceses amateurs que haciendo trabajo continuo de 30 minutos a la velocidad de umbral 2 veces a la semana, aparte del entrenamiento de fútbol, durante 6 semanas las velocidades de umbral anaeróbico mejoraban de 12,4 a 14,6 Km/h. Con respecto a las mejoras del VO<sub>2</sub>max parece ser que sucede lo mismo. Wisloff en un estudio realizado con futbolistas demostró que trabajando 4 series de carrera continua, se puede realizar con ejercicios de fútbol aunque puede ser más difícil alcanzar la intensidad adecuada que ha de ser de 90-95 de la FC máxima individual, de 4 minutos con 2 o 3 de recuperación 2 veces por semana durante 8 semanas se paso de 58 a 64 ml/kg/min (mejora del 11%) y se aumentó el número de sprints (de 6 a 12), la distancia recorrida en el partido (de 8500 a 10500) y el número de intervenciones en el juego (de 47 a 59).

Si el equipo que entrenamos posee unos valores fisiológicos adecuados o una vez que alcanzan cierto nivel, la orientación del entrenamiento pasará por mantener esos niveles y trabajar de una forma más específica.

Así pues, mi forma de entender el entrenamiento de la resistencia en el fútbol pasará por incidir sobre todo en la capacidad y la potencia aeróbica combinando los ejercicios de fútbol con el trabajo condicional aislado.

El control de la carga de esta capacidad se realizará por minutos. Esto se va recogido en una hoja de Excel en el que se ve la intensidad y el volumen de trabajo del equipo y jugador por jugador. Se recoge el volumen semanal y este pasa directamente a una hoja en la que se va acumulando y así se puede ver el volumen y la intensidad de lo que ha trabajado cada jugador en cada momento. Lo mismo para los contenidos neuromusculares que se controlarán por repeticiones.

### **3. FACTORES NEUROMUSCULARES.**

En el entrenamiento del futbolista la capacidad para acelerar lo más rápido posible y hacer acciones explosivas de corta duración, es una de las capacidades fundamentales. La mayoría de las acciones decisivas en un partido tienen que ver con las capacidades neuromusculares.

Para el trabajo de fuerza se clasifican de nuevos los contenidos en generales, dirigidos, especiales y competitivos. Como contenidos generales empleo los circuitos de fuerza resistencia con el peso corporal para adaptar al jugador al trabajo, que suele ser la primera semana de entrenamiento o en momentos como ahora en los que no disponemos de gimnasio por estar la ciudad deportiva en obras. Este año no he trabajado la fuerza en gimnasio todavía por esta circunstancia. Otros años, el trabajo de fuerza general se realizaba en gimnasio trabajando la fuerza máxima con la carga que le permita al jugador realizar 10 repeticiones máximas, aunque siempre podía hacer alguna más por lo que el carácter del esfuerzo no era máximo. En este apartado general se incluyen los ejercicios de acondicionamiento general en los que se trabaja prácticamente a diario abdominales, paravertebrales, abductores, etc.

Con carácter dirigido se incluyen la mayoría de los contenidos de fuerza que se utilizan en el periodo competitivo. Normalmente he utilizado, sobre todo el primer año, el método de contratos o método búlgaro como plantea Cometti aunque la carga no sobrepasaba los 30 Kg en trabajos de squat. Creo que para el entrenamiento de la fuerza una vez que exista un tono muscular adecuado después del trabajo de fuerza resistencia en gimnasio lo importante es la fuerza explosiva. Este trabajo neuromuscular ha de tender mucho más a la calidad que a la cantidad del mismo. Es decir, poco trabajo explosivo unido a un buen trabajo de transferencia en el campo o en el propio ejercicio terminando con acciones propias del fútbol como sprints, saltos, situaciones de 1x1, etc; son las que mejor resultado me han dado en la práctica. Este año estoy trabajando sólo con un poco de cuestas, multisaltos, repeticiones de fuerza rápida, que son trabajos en los que se combinan ejercicios de skipping, amplitud, frecuencia, acelerar-frenar-parar-acelerar, etc; terminado con 10 o 15 metros de sprint.

También incluyo estos trabajos de fuerza rápida en forma de circuito con acciones como tiros, regates, fintas; en las que se suceden de una forma continuada estos trabajos de fuerza rápida, constituyendo este contenido un método mixto de fuerza y resistencia en función de cómo organicemos los tiempos de trabajo y de descanso. Este es el contenido más específico de fuerza, fuerza intermitente, ya que la acción de fuerza rápida se hace con cierta fatiga, similar a lo que puede pasar en una acción real de partido. En la competición al igual que sucedía con la resistencia, me fijo fundamentalmente en ver el comportamiento del jugador en este apartado sobre todo en las aceleraciones, los saltos a cabeza y las acciones de 1x1.

#### **4. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL MICROCICLO EN EL PERIODO COMPETITIVO.**

Debido a las circunstancias propias de este deporte caracterizado por ser de largo periodo de competiciones la organización de la semana tiene una parte inicial de recuperación de la competición, una parte en la que podemos incluir carga de trabajo condicional y técnico-táctica y una tercera parte en la que el jugador ha de descansar y recuperar de nuevo para competir en el mejor estado posible. De esta forma en la mitad de semana se incluye un bloque condicional. Dependiendo del momento de la temporada o de cómo organicemos el microciclo el día de descanso será normalmente de lunes o de martes en condiciones normales. En el caso del equipo filial, realizamos el lunes el trabajo de recuperación para los jugadores que han jugado el partido y los que no han jugado entrenan más fuerte, siendo el martes el día de descanso. El miércoles hacemos doble sesión y el jueves por la tarde volvemos a entrenar constituyendo para este equipo estos días el bloque condicional. Personalmente me gusta más empezar el martes a entrenar, por lo menos la primera parte de la Liga, pero debido a los jugadores que no juegan y a que es posible, así lo esperamos, que para nosotros la temporada termine en junio hemos decidido entrenar este año de esta manera. El año anterior también fue así. La forma de plantear el trabajo en líneas generales en estos días pasa por una doble opción. Trabajar e incidir en los factores de resistencia de miércoles por la mañana que se complementa con el trabajo más específico por la tarde. El jueves hacemos un poco de trabajo neuromuscular con calidad y se incrementa la carga técnico-táctica. Otra forma sería incidir el miércoles en el trabajo de fuerza rápida y dividir el trabajo de resistencia entre el miércoles por la tarde que será normalmente en fútbol y el jueves en los que puede haber algún contenido más aislado de potencia aeróbica, para competir en ambos casos el domingo. Este año y el anterior lo he organizado de esta manera en el filial.

A la hora de planificar el trabajo anual el microciclo pienso que es bueno que cambie en su estructura. En líneas generales, me gustaría empezar de martes al menos hasta diciembre para poder acumular carga de trabajo. En diciembre bajar de forma clara la carga de entrenamiento para en enero-febrero incidir en trabajos de resistencia más genéricos y coger de nuevo una base que nos ayude hasta el final de liga. En estos meses ya pondría el día de descanso de martes, para que el jugador recupere bien. Y a partir de marzo, dependiendo de las circunstancias y de cómo tolere el grupo el trabajo, se empezaría a disminuir la carga de entrenamiento y el miércoles ya se haría una sola sesión si el trabajo anterior de todo el año ha sido bueno. Obviamente, la planificación anual puede tener muchos contratiempos y puede que dependa a veces de algún objetivo concreto. Lo importante es que hemos de intentar que el equipo en líneas generales tenga un rendimiento bueno todo el año, más que buscar momentos de forma óptimos, a no ser casos excepcionales; que nos repercutan en posteriores compromisos.

En líneas generales trabajo con ondas medias en ciclos de 2 o 3 semanas de carga y una de descarga. Con este trabajo busco que el jugador se recupere del trabajo anterior y se produzcan sobrecompensaciones positivas a lo largo del año. En la parte final de temporada esta organización normalmente varía. Otra alternativa que estoy utilizando con un equipo juvenil, es realizar el modelo de cargas concentradas denominado ATR, pensando que para estas etapas de formación puede venir bien concentrar el trabajo condicional de alguna capacidad, fuerza o resistencia, para que la mejora sea más notable que con la carga diluida.