

LA PREPARACIÓN FÍSICA EN EL TENIS DE MESA

Cuando una pelota de 2,5 gramos te puede llegar a una velocidad de 180 Km./h., es decir 50 metros por segundo, en una mesa de solo 2,74 metros, el conocido Tenis de Mesa se eleva a niveles de competición donde el jugador sólo dispone de una fracción de segundo para analizar, decidir y ejecutar la respuesta adecuada. Preparación física, capacidad táctica, momento psicológico, capacidad técnica, junto con la capacidad de lucha son los pilares básicos para la victoria en el transcurso de un encuentro

Analizando detalladamente el transcurso de un partido, podemos observar que el tipo de esfuerzo desarrollado es de pequeños y rápidos desplazamientos con precisos y potentes lanzamientos del brazo para realizar los diferentes gestos técnicos, consecuencia de tres-seis golpes consecutivos en cada jugada y tiempo de recuperación entre 5 y 10 segundos.

Tal vez el concepto más valioso que vincula la preparación física con el Tenis de Mesa es el sistema de producción de energía durante el desarrollo del juego competitivo. Para que el entrenamiento ejerza los efectos más beneficiosos, debe ser elaborado de tal modo que desarrolle las aptitudes fisiológicas específicas para asegurar el aporte energético al músculo en condiciones óptimas. Por tanto antes de planificar el entrenamiento en Tenis de Mesa hay que reflexionar y analizar sobre los distintos esfuerzos que realiza el jugador en competición y a partir diseñar un plan de trabajo de preparación física.

La fuente de energía principal que se utiliza durante el transcurso del partido es la del sistema ATP-CP, donde la energía se produce por la hidrólisis del fosfágeno y fosfo-creatina (almacenada en el músculo). Pensamos que el sistema de ácido láctico y el oxidativo entran en muy pocas ocasiones en el partido.

Debido a la particularidad de este deporte, se sugiere llegar a una mejora en el consumo máximo de oxígeno, por acumulación de trabajos de corta duración y variada intensidad (evitar los trabajos de resistencia continuos).



Hay que recordar que la mejora de esta capacidad, depende del desarrollo hormonal, por lo que su entrenamiento, no tiene efectos positivos hasta los 13-14 años de edad promedio en los varones, y un poco antes en las mujeres.

Del estudio de lo que pasa en una competición de tenis de mesa, se desprende que la preparación física debe apuntar a:

1. Un entrenamiento anaeróbico aláctico.
2. Al desarrollo de la velocidad, coordinación y flexibilidad a lo largo de toda la vida del jugador.
3. Trabajar de manera intensiva en la etapa sensible para incrementar la velocidad en su mayor potencial (que es entre los 8 y 11 años).
4. Trabajar la resistencia y la fuerza como cualidades que nos ayudarán a un mejor rendimiento, y a un mejor aprovechamiento de la velocidad y la coordinación (sabiendo que por el desarrollo hormonal y osteo-ligamentario, no se deben trabajar a edades tempranas y con cargas máximas)

Cuando hablamos del concepto ANAERÓBICO, nos referimos al proceso energético a través del cual el organismo produce ATP (adenosintrifosfato, la cual es la única sustancia que produce la contracción muscular) sin la presencia de oxígeno.

Se define como la “capacidad de realizar y prolongar un esfuerzo de elevada intensidad sin el aporte suficiente de oxígeno”.

Dentro de la resistencia anaeróbica encontramos 2 metabolismos diferentes: LÁCTICO Y ALÁCTICO. Ambos metabolismos se diferencian en la concentración de ácido láctico (factor limitante de la fatiga) que producen en el organismo durante la realización de un esfuerzo.

En ambos metabolismos encontramos 2 conceptos: CAPACIDAD Y POTENCIA.

Capacidad: máxima cantidad de trabajo que se puede realizar en una vía energética.

Potencia: cantidad de trabajo que se produce en una vía energética por unidad de tiempo.

Por tanto, los conceptos que encontramos en dentro de la resistencia anaeróbica son:

- Capacidad Anaeróbica Aláctica.
- Potencia Anaeróbica Aláctica.
- Capacidad Anaeróbica Láctica.
- Potencia Anaeróbica Láctica.

Vía anaeróbica Aláctica

Es una vía que, sin necesidad de un aporte de oxígeno, produce la cantidad de energía suficiente para realizar un esfuerzo sin una acumulación significativa de ácido láctico. Esta vía reúne las siguientes características:

DURACIÓN: 0 - 20''

POTENCIA: Elevada.

CAPACIDAD: Baja.

RECUPERACIÓN ENTRE ESFUERZOS: Rápida.

VÍA ENERGÉTICA: Fosfágenos almacenados en músculo (ATP-PC).

De las características de esta vía, podemos deducir que es la más utilizada por los esfuerzos realizados en el Tenis de Mesa.

Vía anaeróbica Láctica

Esta vía comprende el “conjunto de reacciones químicas que conducen a la degradación de la glucosa o el glucógeno a ácido láctico”.

Esa producción de ácido láctico limita la duración de los esfuerzos realizados por esta vía. Una elevada concentración de ácido láctico dificulta la actividad

de ciertas sustancias químicas que provocan la contracción muscular. La vía anaeróbica láctica se caracteriza por:

DURACIÓN: 30'' - 3'

POTENCIA: Media-Alta.

CAPACIDAD: Media.

RECUPERACIÓN ENTRE ESFUERZOS: Lenta, siempre dependiendo de la concentración de lactato.

VÍA ENERGÉTICA: Glucólisis anaeróbica

B). Resistencia Aeróbica

Se define como la “capacidad de realizar y prolongar esfuerzos de intensidad baja o media durante un periodo de tiempo prolongado con suficiente aporte de oxígeno”.

Al igual que la vía anaeróbica, podemos diferenciar dos aspectos cualitativos de esta vía aeróbica: CAPACIDAD Y POTENCIA. La resistencia aeróbica se caracteriza por:

DURACIÓN: teóricamente, desde los 3' hasta la fatiga.

POTENCIA: Baja.

CAPACIDAD: Muy Alta.

RECUPERACIÓN ENTRE ESFUERZOS: Muy variable, pero generalmente es rápida.

VÍA ENERGÉTICA: Glúcidos o ácidos grasos

La Resistencia en el Tenis de Mesa.-

En tenis de mesa pueden llegarse a obtener valores cercanos al 75-80% de la frecuencia cardiaca máxima estimada en tests específicos, siendo poco frecuente alcanzar valores máximos y mantenidos, por lo que podemos afirmar, teniendo en cuenta que la intensidad de los esfuerzos es máxima, que el tipo de resistencia utilizada es la de vía energética anaeróbica.

Si tenemos en cuenta la duración de los esfuerzos de tenis de mesa, observamos que las características coinciden con las de Potencia Anaeróbica Aláctica.

Esta inferencia es bastante lógica pero no por ello es cierta. La mayoría de los especialistas en entrenamiento deportivo afirman que “toda manifestación anaeróbica debe asentarse en una base aeróbica”.

Pero en esta introducción me gustaría recalcar en forma textual lo que Profesor Universitario en Educación Física, con Postgrado en Ciencias Médicas Aplicadas al Deporte, el Señor Fernando Naclerio Ayllón, expone en su artículo “Conceptos fundamentales acerca de la Creatina como suplemento o integrados dietético”, publicado en la Revista Digital, www.efedeportes.com, Febrero 2001, expone lo siguiente:

La creatina es un componente inorgánico natural obtenido fundamentalmente por la ingestión de carne, ya que se encuentra en cantidades insignificantes en los vegetales, pero el organismo puede sintetizarla en el páncreas, hígado y riñón utilizando los mismos aminoácidos que la forman (arginina, glicina y metionina). (Naclerio, 2001).

La mayoría de la creatina sintetizada por nuestro organismo es transportada por la sangre hacia los tejidos, especialmente la masa muscular, que capta y almacena entre el 95 al 98% del total de la creatina, que se encuentra de dos formas: (Naclerio, 2001).

- Libre (40%)

- Unida a un fósforo formando un compuesto con gran capacidad de reponer energía “la fosfocreatina o PCr” (60%).

Un adecuado nivel de creatina “libre” en la masa muscular facilita la reposición y conservación de la fosfocreatina que constituye la fuente más importante para reponer el ATP, compuesto que utilizan todas las células del organismo para obtener energía, por lo que debe ser continuamente repuesto para poder desarrollar las funciones orgánicas. (Naclerio, 2001).

La cantidad de fosfocreatina muscular es en si una “fuente de reserva energética” que garantiza una rápida recuperación del ATP, pero al utilizarse se degrada en Fósforo Inorgánico y Creatina la cual no puede ser reutilizada, entonces se degrada a creatinina que es eliminada por los riñones. (Naclerio, 2001).

Debido a que la creatina tiene un rol fundamental en la recuperación de los niveles de ATP, su descenso perjudica la capacidad de trabajo, especialmente de alta intensidad, frecuencia y pausas cortas de recuperación entre los esfuerzos. (Naclerio, 2001).

Dado las circunstancias descritas, se llega a pensar en que una adecuada suplementación de creatina, provocaría un retardo en el agotamiento de esta en entrenamientos especialmente explosivos.

Definiciones:

Creatina fosfato: Molécula de alta energía presente en las fibras (células) musculares esqueléticas utilizada para generar ATP rápidamente, al descomponerse da lugar a creatina, fosfato, y energía esta energía se utiliza para sintetizar ATP a partir de ADP. También denominado fosfocreatina. (Tortora y Grabowski, 1998)

Creatina: una sustancia presente en el músculo que es producida por el hígado por transferencia del grupo guanidino de la arginina a la glicina, seguida de una metilación. Se utiliza como suplemento alimentario ya que se dice que aumenta la masa muscular.

www.iqb.es/diccio/c/cr.htm .Diccionario Ilustrado de Términos Médicos

Sistema ATP- PC

Es el sistema energético más sencillo. Además del ATP, nuestras células tienen otra de fosfato altamente energética que almacena energía. Esta molécula es llamada fosfocreatina o PC. A diferencia del ATP, la energía liberada por la descomposición del PC no se usa directamente para realizar trabajo celular. En vez de esto, reconstruye el ATP para mantener un suministro relativamente constante. (Willmore y Costil, 2004).

La liberación de energía por parte del PC es facilitada por la enzima creatincinasa (CK), que actúa sobre el PC para separar el Pi de la creatina. La energía liberada puede usarse entonces para unir Pi a una molécula de ADP formando ATP. (Willmore y Costil, 2004).

El ATP y la fosfocreatina son fuentes energéticas anaeróbicas. La energía derivada de la degradación de la fosfocreatina se utiliza para formar ADP y Pi, que producirá ATP. Estas dos fuentes de energía se consideran anaeróbicas alácticas, es decir, son reacciones que ocurren en ausencia de oxígeno. (OCEANO 2005).

Este proceso es rápido y puede llevarse a cabo sin ninguna estructura especial dentro de la célula. Aunque puede ocurrir en presencia de oxígeno, este proceso no lo requiere, por lo cual se dice que el sistema ATP-PC es anaeróbico. (Willmore y Costil, 2004).

Durante los primeros pocos segundos de la actividad muscular intensa, el ATP se mantiene a un nivel relativamente uniforme, pero el nivel de PC declina de forma constante cuando se usa el compuesto para reponer ATP agotado. Cuando se llega al agotamiento, tanto el nivel de ATP como el PC es muy bajo, y no puede proporcionar energía para más contracciones y relajaciones. (Willmore y Costil, 2004).

Por lo tanto, nuestra capacidad para mantener los niveles de ATP con la energía del PC es limitada. Nuestra reservas de ATP y PC pueden mantener las necesidades de energía de nuestros músculos tan sólo de 3 a 15 segundos durante un "sprint" máximo. (Willmore y Costil, 2004).

En todas las actividades de carrera de velocidad o en las repetitivas, de gran intensidad y rapidez, las concentraciones de fosfocreatina en el músculo disminuirán hasta niveles muy bajos , lo que provocará fatiga en 10 a 30 segundos. (Bowers y Fox, 1998).

La buena noticia es que las reservas de fosfocreatina se pueden regenerar en forma muy rápida a niveles casi normales en el curso de pocos minutos después de finalizada la actividad. (Bowers y Fox, 1998).

Las reservas musculares totales de ambos (ATP y fosfocreatina que colectivamente reciben el nombre de fosfátenos), en un momento dado son muy bajas. De sólo 0,3 mol en las mujeres y 0,6 mol en los hombres. Además, la concentración de fosfocreatina es alrededor de tres veces la del ATP. (Bowers y Fox, 1998).

