

## **NUTRICIÓN DEPORTIVA: EL ENTRENAMIENTO INVISIBLE**

**Dr Enrique Roche**

**Catedrático de Nutrición.**

**Universidad Miguel Hernández de Elche**

La Nutrición Deportiva es la rama de la Nutrición enfocada a las personas que practican actividad física como aficionados, así como para los deportistas profesionales. La Nutrición Deportiva indaga los procesos básicos que se desencadenan en el organismo una vez el alimento ha sido consumido e implican la digestión, absorción de los nutrientes, el transporte por sangre o linfa, el aprovechamiento en cada tejido (metabolismo tisular) y la eliminación de los productos de desecho a través de la orina y de las heces principalmente.

La Nutrición, en general, es una ciencia muy aplicada y su dominio requiere combinar conceptos de diferentes disciplinas científicas, como por ejemplo: Bioquímica y Metabolismo, Biología Molecular, Biología Celular, Fisiología, Patología, Epidemiología, Psicología, Tecnología de los Alimentos, Química, Física, Ciencias Sociales (Historia, Geografía, Gastronomía...) y Legislación entre otras.

La Nutrición Deportiva tiene además sus características particulares, que dependen principalmente de la disciplina deportiva sobre la que se está trabajando, lo que hace que la Nutrición que se aplique sea diferente. En otras palabras, no es lo mismo la nutrición que debe seguir un futbolista, que la que se aplica a un alpinista. Además, cada disciplina condiciona una serie de parámetros que el Nutricionista Deportivo debe de conocer:

### **a) Tipo de entrenamiento.**

El Nutricionista debe conocer la carga de trabajo, la intensidad, la frecuencia, los grupos musculares predominantes. Para ello, debe de hablar el mismo lenguaje que los entrenadores y preparadores físicos. El Nutricionista puede tener dietas diseñadas para entrenamientos específicos, así como para entrenamientos generales. Por ejemplo, cuando un judoka practica carrera continua en pretemporada, está realizando un entrenamiento general, ya que el ejercicio de carrera es practicado en otras disciplinas deportivas, como por ejemplo por corredores de maratón.

Cuando el judoka hace ejercicios de entradas y proyecciones a un oponente durante la temporada, está realizando un entrenamiento específico, ya que las técnicas que realiza son particulares del judo y no se ejecutan en otras disciplinas deportivas. Los gastos calóricos durante los entrenamientos generales suelen estar muy estudiados, mientras que los correspondientes a los entrenamientos específicos requieren aproximaciones particulares.

### **b) Habilidades y acciones desarrolladas durante la práctica deportiva.**

Existe una gran variedad de disciplinas deportivas que durante su ejecución utilizan diferentes sistemas metabólicos y tisulares. Así, por ejemplo, en una etapa de una carrera ciclista, el metabolismo energético aeróbico (uso alto de lípidos) con un trabajo predominante del sistema cardiovascular. Un corredor de 800 m lisos dependerá de su metabolismo glucídico, mientras que si corre 100 m lisos, dependerá de sus reservas de creatina. En ambos casos, su sistema muscular del tren inferior será determinante.

Además, durante el transcurso de la competición, las necesidades energéticas pueden cambiar. Así un ciclista, que depende durante la etapa de su metabolismo lipídico, en el momento del sprint final va a depender exclusivamente de su metabolismo glucídico. Por ello, el conocimiento de las bases metabólicas del ejercicio es esencial para el correcto trabajo del Nutricionista Deportivo.

### **c) Reglas y sistema de competición.**

Es esencial que el Nutricionista Deportivo conozca las reglas del deporte en el que está trabajando. Por ejemplo, durante un partido de fútbol con una climatología normal, sólo podrá recuperar e hidratar a los jugadores durante el descanso a mitad del partido. Sin embargo, durante un partido de baloncesto, los jugadores pueden jugar y descansar varias veces durante el juego, pudiendo por ello aplicar protocolos de rehidratación en cualquier momento, siempre que el jugador esté descansando y sin que el juego sufra ningún parón.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el Nutricionista Deportivo debe conocer y constatar todos los factores relevantes que van a condicionar la nutrición durante el entrenamiento y la competición. El objetivo es poder diseñar las dietas más adecuadas y personalizadas, teniendo muy presente la dieta de recuperación o durante los periodos de descanso e inactividad.

La recuperación post-ejercicio es tan importante como el mismo rendimiento durante la competición. Una correcta recuperación permite reponer reservas y reparar estructuras dañadas de una forma más eficiente, lo que permitirá un óptimo rendimiento. La dieta durante los periodos de inactividad es igualmente clave. En muchas ocasiones se tiende a comer las mismas cantidades que durante los periodos de actividad. Eso supone un aumento de Kcal, pero una disminución del gasto. El resultado es la ganancia de peso, lo que obligará al deportista a reajustar su peso cuando empiece la temporada, y a retrasar su preparación.

Otra misión clave del Nutricionista Deportivo es controlar la suplementación. Los deportistas son los mayores consumidores de suplementos ergogénicos, pero no todos funcionan de la misma manera o incluso no funcionan en absoluto. El Nutricionista Deportivo debe conocer aquellos suplementos que tienen una probada evidencia científica, conocer la dosis a ingerir, el momento de la temporada más adecuado y la disciplina deportiva en la que el suplemento funciona. Finalmente, el Nutricionista Deportivo debe saber diseñar dietas para diversas contingencias que pudieran ocurrir durante la temporada. La aparición de lesiones es la contingencia más habitual. En estos casos, el deportista debe disminuir la ingesta, ya que no desarrolla ninguna actividad intensa, con el objetivo de no aumentar de peso. Al mismo tiempo, deberá tomar los suplementos que tengan evidencia científica para la recuperación de la lesión. Otras contingencias menos habituales ocurren durante el desempeño deportivo en determinados entornos. Así, durante una expedición Himaláica, el alpinista debe limitar el peso de su mochila, que además de la comida, debe incluir la ropa de abrigo, el material de escalada y el material para primeros auxilios. Escoger los alimentos más adecuados en estas situaciones extremas es una contingencia que el profesional de la Nutrición debe saber afrontar.

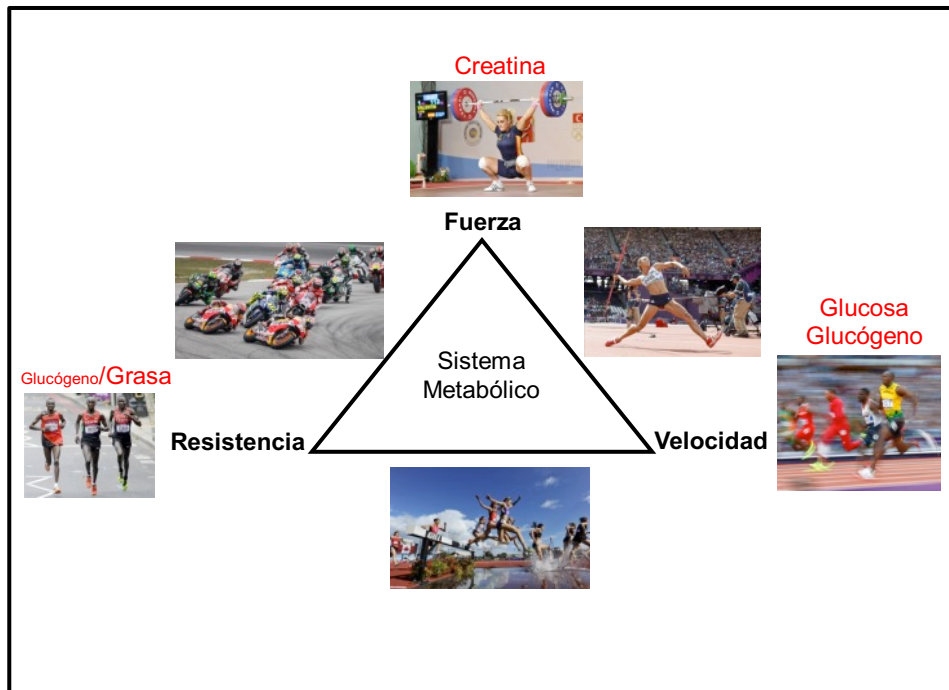
Teniendo en cuenta todo lo comentado, las dietas deportivas pueden clasificarse en dieta habitual (dieta consumida durante el periodo de entrenamiento), dieta de pre-competición (dieta del día o los días previos a la competición), dieta de competición (dieta a consumir el día de la prueba), dieta post-competición (también conocida como dieta de recuperación), dieta de mantenimiento (dieta de los periodos de inactividad) y dieta de contingencias (dieta para situaciones especiales, como por ejemplo las antes mencionadas lesiones).

Además, los deportes de potencia anaeróbica y fuerza explosiva se caracterizan por regla general, por tener dietas ricas en proteínas, que llegan incluso a duplicar las ingestas recomendadas para la población normal. El aumento en proteínas se hace a expensas de disminuir las grasas de la dieta, en las que hay que vigilar la presencia correcta de grasas insaturadas (esenciales). El ajuste proteico debe hacerse en función de la producción de hormona de crecimiento por parte del organismo y del balance de Nitrógeno.

Los deportes de resistencia aeróbica y combinados dan preferencia al consumo de hidratos de carbono. En estos casos las proteínas se pueden encontrar ligeramente incrementadas y las grasas ligeramente reducidas, prestando especial atención a mantener los niveles óptimos en las reservas de glucógeno. En este sentido es especialmente relevante tener en cuenta la carga glucémica de los alimentos o suplementos que aportan hidratos de carbono, de tal forma que una carga glucémica baja-media es la más recomendable durante la ejecución de ejercicio. Aquí entrarían las barritas de cereales y bebidas isotónicas. La idea es no provocar un pico de insulina que pudiera desencadenar una hipoglucemia repentina (“pájara”), además de hidratar, como es el caso de las bebidas isotónicas. Los hidratos de carbono permitirán la óptima utilización de las grasas por parte del deportista durante el transcurso de la prueba.

Finalmente, tras el ejercicio (dieta de recuperación) habrá que prestar especial atención a los daños en la masa muscular durante esfuerzos muy prolongados que favorezcan el catabolismo proteico y a la anemia inducida por el ejercicio, siendo las mujeres una población de riesgo. También es importante reponer las reservas de glucógeno tomando alimentos con alta carga glucémica. La dieta de mantenimiento debe aplicarse en los periodos de descanso y puede ser una dieta equilibrada o ligeramente rica en hidratos de carbono, pero siempre adecuada al gasto del deportista. La dieta de contingencias tiene en cuenta situaciones particulares de deportes específicos y los casos de lesiones.

A modo de resumen, el Nutricionista Deportivo debe trabajar en equipo con el entrenador, preparador físico, médico y equipo técnico con la idea de adecuar la dieta a cada momento particular de la temporada y a cada deportista, teniendo en cuenta su nivel de rendimiento, su posición en el campo (en el caso de deportes de equipo), su capacidad de recuperación y el riesgo de lesiones. Adicionalmente a la dieta, el Nutricionista Deportivo debe controlar la suplementación con idéntica finalidad.



***Esquema ilustrativo de los diferentes sistemas metabólicos utilizados en distintas disciplinas deportivas. Se consideran las 3 especialidades deportivas básicas, como es la fuerza (ejemplo: halterofilia), la velocidad (ejemplo: carrera de 400 m) o la resistencia (ejemplo: maratón). Sin embargo, en la mayoría de las disciplinas deportivas no pueden clasificarse en una especialidad concreta, ya que durante su ejecución se combinan diversas facetas. Así, hay disciplinas donde predominan acciones de fuerza-resistencia, es decir, se realiza una acción de fuerza prolongada o repetitiva en el tiempo (ejemplo: motociclismo). Otras disciplinas, combinan acciones de fuerza-velocidad, es decir, se realiza una acción de fuerza tras una carrera de velocidad (ejemplo: lanzamiento de jabalina). Finalmente, otras disciplinas combinan la resistencia con momentos de velocidad o explosivos durante la ejecución de la carrera (ejemplo: 3000 m obstáculos). El Nutricionista Deportivo debe conocer todos estos detalles y muchos más para el diseño adecuado de las dietas deportivas.***