

VALORACIÓN e INTERVENCIÓN NUTRICIONAL en el DEPORTE de RESISTENCIA

Dr. Abel Murgio – Médico Especialista en Nutrición Deportiva IUSC 2005
www.pesosaludable.com

INTRODUCCIÓN

La **Alimentación** es sin duda un factor fundamental en el rendimiento deportivo.

Establecer una estrategia alimentaria que acompañe al entrenamiento, la competencia, los periodos previos y posteriores de la misma, permite optimizar las cualidades físicas y psíquicas de un buen deportista.

No existen alimentos que cuando se consumen antes de una actividad física actúen como "balas mágicas" para inducir rendimientos extraordinarios. Así como el deportista necesita de un periodo de entrenamiento, la alimentación también necesita de un tiempo y una constancia para dar sus frutos.

Una evaluación básica de la nutrición consiste en estudiar el consumo alimenticio del atleta para determinar si su dieta es adecuada, y puede atender a las diferentes necesidades energéticas que conlleva la práctica de la actividad física y deportiva, y evitar deficiencias o carencias nutricionales ligadas al bajo rendimiento deportivo.

Es bastante habitual que los entrenadores y deportistas sólo se ocupen de la alimentación en determinadas épocas de entrenamiento o competición, sin darse cuenta de que para lograr un rendimiento deportivo efectivo resulta esencial alimentarse y nutrirse correctamente en todo momento. Un estado nutricional continuo adecuado a las necesidades energéticas es preciso para poder mejorar sus marcas, mientras que para el resto de los deportistas y/o aficionados a la actividad física, practicada casi siempre para mejorar su salud, el objetivo nutricional está más ligado a evitar tanto las carencias como los excesos.

Los trabajos que versan sobre los **factores que afectan al rendimiento deportivo** y/o sus límites fisiológicos, destacan la importancia de una alimentación y dieta adecuada al esfuerzo a realizar. Muchos estudios han evaluado la existencia de deficiencias y desequilibrios nutricionales en el deportista, ya sean consecuencia de una demanda aumentada de nutrientes o bien por errores nutricionales. En este sentido, algunos autores observan una disminución en la ingesta de carbohidratos y un incremento en las proteínas y grasas en atletas de resistencia de elite; otros detectan carencias de hierro, zinc y substratos energéticos en corredores de maratón de elite; o de folatos, calcio y hierro en gimnastas femeninas jóvenes. Por otro lado, también es conocido el consumo, muchas veces excesivo en la población deportiva, de suplementos proteicos, vitamínicos y minerales.

Cuando una **alimentación está mal equilibrada** o es deficiente, el organismo sufre en el periodo inicial una serie de alteraciones metabólicas, bioquímicas y fisiológicas que pueden contribuir a disminuir su rendimiento y adaptación al entrenamiento (como puede ser el caso de una anemia prelatente). Su progresión en el tiempo da lugar a cambios patológicos, con o sin manifestaciones clínicas en estados más avanzados (por ejemplo, manifestándose como una anemia ferropénica), lo que puede quedar incluido dentro de un síndrome de fatiga crónica y/o sobreentrenamiento.

La Nutrición, en el ámbito del deporte, se ha de tratar desde un punto de vista energético, pues al tratarse de una población más plástica y sana de lo normal, se trata de poner los medios para que el rendimiento en la competición sea lo más alto posible, ya que sólo unos pocos, los más dotados y entregados, harán del deporte y del rendimiento una parte fundamental de unos años de su vida. En éstos, la alimentación jugará una parte fundamental en su preparación pudiendo, sino es valorada adecuadamente, ocasionar disminuciones de rendimiento y/o alteraciones fisiopatológicas por deficiencias mantenidas. Para el resto (la mayoría) el deporte constituirá un esparcimiento relajante frente a las tensiones de la vida cotidiana y un medio para mantener el cuerpo en buena forma y obtener un mayor grado de salud física, a la que contribuye especialmente una buena alimentación, y en los que lo importante es valorar más su exceso (control de peso y porcentaje graso) que sus deficiencias. La utilidad de una valoración nutricional, así como la forma de realizarla, precisa delimitar previamente quién va a ser evaluado, ya que hay que diferenciar en principio a los sujetos que realizan educación física, juegos o deportes recreativos, de los que practican deporte de forma regular y periódica pero no exclusiva, y distinguirlos del grupo de deportistas que, de elite o no, precisen de una exclusividad para la realización de hasta 4-6 horas diarias de entrenamiento (maratonianos, triatletas, ciclistas, nadadores, gimnasia deportiva o rítmica, etc.).

La relación entre dieta y rendimiento deportivo está bien establecida desde hace tiempo. Las **reservas de glucógeno musculares** son, por ejemplo, un factor clave par el rendimiento en muchos deportes, conociéndose que el consumo de hidratos de carbono antes, durante y después del ejercicio prolongado puede mejorar, o también disminuir el rendimiento.

Entre los **factores que condicionan el rendimiento deportivo** se han descrito:

- 1-El entrenamiento,
- 2-La motivación,
- 3-Las condiciones físicas,
- 4-El medio ambiente y.3
- 5-La nutrición.

Por ello, una valoración nutricional ha de tener la misma importancia y contextualización que otras valoraciones(valoración de la condición física, valoración psicológicas, etc.) en la evaluación del rendimiento deportivo.

a)-NECESIDAD de una VALORACIÓN NUTRICIONAL en el DEPORTE

La valoración nutricional, en el ámbito del deporte, es necesaria por lo beneficiosa, tanto para el deportista evaluado como para el evaluador (nutricionista, médico, entrenador, etc.) ya que permite;

-Analizar la dieta, es decir cuantificar y objetivar los nutrientes que integran su alimentación y determinar su composición y contribución calórica y, de esta forma, establecer su grado de adecuación a las necesidades energéticas de la práctica deportiva.

-Establecer regímenes o modelos alimenticios normalizados y protocolos o dietas apropiados para la administración de nutrientes antes, durante y/o después del entrenamiento y de la competición, gracias a lo cual podemos controlar los procesos en el rendimiento físico.

-Comprobar que la alimentación y nutrición es óptima para el mantenimiento y/o la mejora funcional que se persigue según los objetivos marcados (de salud, de capacitación física, de rendimiento deportivo, etc.)

-Estudiar la efectividad individual de los regímenes o modelos alimenticios y de las actividades realizadas y/o programadas, tanto es lo referente a parámetros clínicos (deficiencias inmunológicas), bioquímicos (ferritina baja, triglicéridos elevados), antropométricos (índice ponderal, evolución del peso corporal), etc.

-Detectar deficiencias, carencias o alteraciones nutricionales como dimensión esencial en la optimización del rendimiento deportivo.

-Orientar al deportista en el conocimiento de sus necesidades alimentarias y nutricionales y proporcionarle unas pautas, individualizadas o que incluyan al grupo deportivo o entorno familiar, para su mejora y adecuación, remarcando los principales factores determinantes de la nutrición de los deportistas, con especial atención al formato del programa de entrenamiento, el tipo de ejercicio, el horario de entrenamiento y las comidas durante el día.

Los beneficios de una valoración nutricional afecta a todas las personas e instituciones relacionadas con el deporte:4

-Los clubes y las federaciones deportivas, pueden aconsejar, planificar y/o establecer diferentes modelos alimentarios y nutricionales acordes a las diferentes disciplinas y modalidades deportivas, siendo más rigurosas en aquellas en las que se establezcan categorías en función del peso corporal.

-El deportista se orienta y educa en un régimen o modelo alimentario acorde a su actividad deportiva, motivación, posibilidades y preferencias alimentarias.

-El entrenador puede individualizar sus entrenamientos y evaluar sus efectos atendiendo a una alimentación adecuada, que no ocasiona déficit nutricionales ni induce a la fatiga por déficit de substratos o fuentes energéticas.

-El individuo sedentario, independientemente de su edad, debe conocer no sólo su nivel de tolerancia al esfuerzo, sino también los aspectos nutricionales básicos en relación a su salud y bienestar.

b)-**VENTAJAS de la VALORACIÓN NUTRICIONAL en el DEPORTE.**

-Permite establecer el modelo de ración alimentaria, determinar el estado nutricional y definir el continuo energético atendiendo al tipo de deportista (edad, sexo, constitución, maduración, etc.), y la modalidad deportiva practicada (frecuencia, intensidad, duración, etc.)

-Ayuda a resolver las cuestiones planteadas por el deportista y aportar, tras una adecuada evaluación nutricional, las recomendaciones prácticas que demandan los deportistas y sus entrenadores: ingesta energética en deportes de resistencia extrema o en esfuerzos de alta carga física que han de mantenerse en un estricto peso corporal.

-Determina carencias o trastornos alimentarios y nos informa si el deportista está bien alimentado atendiendo a las recomendaciones que se efectúan a partir de los trabajos de investigación en dicho ámbito deportivo y, por tanto, si dicho organismo dispone de los nutrientes esenciales y necesarios para que no se aprecien carencias nutricionales.

Entre las **ventajas que obtiene un deportista bien alimentado** y sin problemas de malnutrición se han descrito las siguientes:

1-Disponer de más posibilidades de seguir un programa exigente de entrenamiento.

2-Obtener un máximo de beneficios y conseguir un nivel elevado de concentración mental y atención.

3-Alcanzar un máximo de crecimiento y desarrollo físico.5

4-Resistir las infecciones y reducir la duración de las ausencias por enfermedad.

5-Soportar mejor los rigores de los viajes y estancias en ambientes extraños.

c)-DISTINTAS NECESIDADES en FUNCIÓN a los DIFERENTES TIPOS de DEPORTE.

Principalmente son **cinco los factores que gobiernan la utilización relativa de combustible durante el ejercicio:**

- 1-intensidad del ejercicio,
- 2-duración del ejercicio,
- 3-tipo de ejercicio,
- 4-estatus del entrenamiento y
- 5-dieta previa al ejercicio.

Durante el ejercicio continuo, la contribución de los diferentes combustibles a la producción de energía necesaria para la contracción muscular, varía en función de **la intensidad, y de la duración del mismo.**

El aumento en la intensidad impone un aumento en la demanda de producción de energía por unidad de tiempo, que es justamente lo que condiciona el tipo de combustible a utilizar.

En el ejercicio de baja intensidad, dicha demanda es baja, por lo cual el tipo de combustible preferido es la grasa, que es una forma compacta y duradera de energía. Se acumula en pequeña cantidad en los músculos activos, y en grandes cantidades en el tejido adiposo.

A medida que la intensidad aumenta va creciendo el porcentaje de contribución de los carbohidratos como combustible, ya que estos poseen una tasa superior de producción de energía por unidad de tiempo.

Para los ejercicios de moderada intensidad, como por ejemplo un “Ironman”, la energía proviene de la oxidación de mezclas de grasas y carbohidratos, cuyas proporciones varían de acuerdo a la dieta, el nivel de entrenamiento y las características individuales del atleta .

Para cubrir las demandas del ejercicio de alta intensidad los carbohidratos son los elegidos, ya que las grasas no nos podrían mantener la producción de la potencia necesaria para mantener la producción de la potencia necesaria para mantener este ritmo.

Las **proteínas** pueden aportar hasta un 10% de la energía en el ejercicio de larga duración, cuando las reservas de carbohidratos se encuentran agotadas. Estas últimas son pequeñas comparadas con las grasas, y dependen de la masa corporal activa del atleta, y de los carbohidratos de la dieta. Estos se almacenan en el hígado y en los músculos como glucógeno.

Es probable que el hecho de combinar las disciplinas permita a los atletas desarrollar una mayor masa activa de glucógeno que durante la competencia.⁶ tendría una tendencia selectiva en función de los grupos musculares implicados en el ejercicio.

Sin embargo, el **principal factor que influye en la duración de las reservas glucogénicas**, es la intensidad del ejercicio, cuanto mayor sea, más rápido se agotarán. El tiempo de agotamiento de glucógeno está relacionado con el tiempo de **fatiga** en las pruebas, se puede definir el tiempo de fatiga como el momento en el que habría que bajar la intensidad del ejercicio.

En líneas generales, las pruebas o especialidades deportivas se clasifican en fuerza, velocidad, resistencia y combinaciones entre ellas.

Cada una tiene unas características de tiempo de duración, músculos y órganos que se ponen en movimiento, lugar de realización, influencia de clima, etc., que van a condicionar el gasto energético y las necesidades de nutrientes del

deportista.

A partir del conocimiento de estos aspectos relacionados con la dietética deportiva, podemos realizar un planteamiento que nos conduzca al valor práctico que tienen que alcanzar la nutrición en el deporte.

La ingesta calórica va a depender de la cantidad de sustratos que se utilice durante el ejercicio que a su vez dependen de una serie de factores como son:

Intensidad del ejercicio. Recordemos que si la intensidad es baja (medida en función del consumo de oxígeno en deportes de resistencia) la energía la proporciona fundamentalmente la grasa y cierta cantidad de carbohidratos. Si la intensidad es submáxima la demanda de energía se desplaza hacia los hidratos de carbono, y si la intensidad es máxima la contribución del metabolismo oxidativo es poco importante y las reservas de glucógeno se van a gastar a gran velocidad.

Duración del ejercicio. Los ejercicios de resistencia de varias horas de duración no pueden ser de gran intensidad y utilizarán hidratos de carbono, proteínas y fundamentalmente grasas. En los ejercicios rápidos e intensos si la velocidad de utilización de la energía es superior a la neoglucogénesis hay que reducir la intensidad del ejercicio para evitar la fatiga.

Tipo de ejercicio. Así en la actividad intermitente la velocidad de utilización de glucógeno es menor que la continua en la que no hay periodos de recuperación.

Grado de entrenamiento. En el individuo entrenado hay una serie de cambios metabólicos y fisiológicos que aumentan la capacidad oxidativa del músculo. Mayor densidad de mitocondrias que repercute en un aumento de las enzimas oxidativas. Con el entrenamiento aumenta el aporte de sangre a la célula muscular y aumenta también la capacidad gluconeogénica del hígado y del músculo..7

d)-ALIMENTOS = CARBURANTE

Con frecuencia se compara el funcionamiento de nuestro organismo con el motor de un automóvil. En ambos casos la puesta en movimiento exige la utilización de un carburante y se traduce en la formación de residuos.

En el caso del vehículo, estos residuos se presentan bajo forma de gases originados por la combustión y de calor, cuya existencia se puede comprobar poniendo la mano sobre el capó.

En nuestro cuerpo, los residuos, de naturaleza variable, son transportados por la sangre y eliminados a través de la orina, el aire espirado de los pulmones y el sudor, o bien transformados por el hígado. Por lo que se refiere al calor, debe señalarse que constituye las $\frac{3}{4}$ partes de la energía liberada. **El sudor** eliminado, la elevación de la temperatura al término de un ejercicio (podemos valernos de un termómetro para comprobarlo) o el vapor exhalado al finalizar un esfuerzo en un ambiente frío lo demuestran.

Cuando el automóvil sale del garaje y se pone en movimiento comienza a consumir gasolina y esto en grado tanto mayor cuanto más importante es el kilometraje recorrido a medida que la velocidad de crucero se eleva.

Aproximadamente acontece lo mismo cuando corremos, pedaleamos o nadamos; a las condiciones de “reposo”, durante las cuales consumimos un mínimo de energía para el funcionamiento de órganos y el mantenimiento de la temperatura corporal, sigue un estado de actividad. Cuando esto se produce, podemos multiplicar por 10, 20 o 30 la cantidad de calorías que quemamos. Esta transformación eleva el consumo calórico total de la jornada y se traduce en una necesidad acrecentada que la combustión de los carburantes de reserva de

nuestro cuerpo o los aportados durante el ejercicio cuidarán de cubrir. Los componentes almacenados antes de las comidas se utiliza de manera continuada, lo cual hace necesario, cuando el consumo de calorías es elevado, el que debamos comer mucho más para renovar estas reservas. De igual modo, cuando el contenido del depósito se agota, llevamos el automóvil a una estación de servicio para rellenarlo de nuevo, siendo la rapidez con que se vacía, o dicho de otro modo, la distancia que cubrimos cotidianamente, lo que impone la frecuencia de los rellenos. Para nosotros, la frecuencia de acudir a la “estación de servicio” tiene carácter fijo; se trata de las comidas del día. Lo que cambia es la cantidad de carburante (nutrientes) que se ingiere cada vez y arduo problema es el de saber, cuál es la cantidad exacta necesaria y suficiente que conviene aportar.

Ahora bien, **una evaluación nutricional** ayuda a responder a esta pregunta, pues busca definir lo que para cada uno de nosotros, amateur o atleta de elite, constituye lo que denominaríamos aportaciones óptimas en la alimentación del deportista..8

RESUMEN

La **valoración nutricional** debe mostrar la existencia de deficiencias y desequilibrios nutricionales en el deportista e identificar que sean consecuencia de una demanda aumentada de nutrientes o de errores nutricionales. La evaluación nutricional es un tipo de valoración que han de contribuir a conocer la incidencia de los diferentes factores que determinan el rendimiento y el entrenamiento deportivo.

En este sentido una **buena nutrición** no puede garantizar el éxito deportivo, pero si fuera inadecuada puede limitar el rendimiento e impedir la progresión que implica un buen entrenamiento.

El **concepto de Valoración Nutricional es Amplio**, depende del sujeto a evaluar y su objetivo, y no se puede delimitar a un simple estudio de la ingesta alimentaría sino que debe profundizar en sus consecuencias nutricionales lo que implica la evaluación conjunta de:

- Aspectos dietéticos,
- Antropométricos,
- Bioquímicos,
- Clínicos,
- Inmunológicos, y
- Calorimétricos.

En la proxima entrega desarrollaremos **Características de los deporte de Resistencia, la Metodología del Entrenamiento de la resistencia, los Factores**

LIMITANTES del rendimiento de la resistencia y daremos como Ejemplo el Triatlon y la Nutricion.-

Dr. Abel Murgio – Nutrición Deportiva 2005