

ENERGÍA PARA EL DEPORTE

Los nutrientes que le ayudarán a obtener el
máximo rendimiento, resistencia y musculatura

Dave Tuttle



Colección: Guías Prácticas de Salud, Nutrifarmacia y Medicina Natural
www.guiasbrevesdesalud.com

Título: Energía para el deporte

Subtítulo: Los nutrientes que le ayudarán a obtener el máximo rendimiento, resistencia y musculatura

Autor: © Dave Tuttle

Traducción: Tania De Loayza

Copyright de la presente edición: © 2007 Ediciones Nowtilus, S.L.
Doña Juana I de Castilla 44, 3º C, 28027 Madrid
www.nowtilus.com

Editor: Santos Rodríguez

Coordinador editorial: José Luis Torres Vitolas

Diseño y realización de cubiertas: Carlos Peydró

Maquetación: JLTV

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece pena de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

ISBN-13: 978-: 6/; 985/634/2

Nkdtq"grgevtqpleq<tr tlo gtc"gf lek&p"

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
1. SUPLEMENTOS PROTEICOS	13
2. LA CREATINA	29
3. LA GLUTAMINA Y OTROS SECRETAGOGOS	53
4. VITAMINAS Y MINERALES	69
5. LA ECDISTERONA	81
6. EL GINSENG Y EL ASTRAGALUS	93
7. LA FOSFATIDILSERINA (PS)	111
8. LA METOXIISOFLAVONA Y LA IPRIFLAVONA	119
9. LA RIBOSA	129

10. MSM	139
11. BEBIDAS DEPORTIVAS	149
CONCLUSIÓN	163
ÍNDICE ANALÍTICO	167
NUTRIFARMACIAS <i>ONLINE</i>	171

INTRODUCCIÓN

Durante la década anterior hemos presenciado una explosión de nuevos productos nutritivos para los deportes. Desde polvos de reemplazo dietético hasta nutrientes como la ecdisterona y metoxiisoflavona.

Las compañías que elaboran estos suplementos están ofreciendo un sin número de productos que, según aseguran, pueden ayudar a desarrollar la masa muscular, reducir el tiempo de recuperación e incrementar el rendimiento en los deportes.

Sin embargo, esto es una espada de doble filo. Por un lado, algunos de estos están entre los nutrientes más fuertes y eficaces jamás vendidos. Por otro lado, la gran cantidad de productos disponibles puede confundir incluso al atleta más experimentado. Frente a este hecho, surgen las siguientes preguntas: ¿Qué productos pueden ser considerados como los ganadores absolutos y cuáles los perdedores? Debido a que el dinero no abunda ni crece en

los árboles, ¿cómo se puede hacer la mejor elección de acuerdo a las necesidades específicas, al deporte que se practica y al presupuesto que se tiene? Esta guía responderá todas estas preguntas.

Algunos de los nutrientes mencionados en este libro son probablemente muy conocidos, tales como los polvos proteicos y la creatina. ¿Pero acaso se tiene verdadera idea de cuál es el mejor momento para tomarlos y cuál de ellos funciona mejor? Para cuando termine de leer este guía, usted tendrá los conocimientos suficientes sobre estos suplementos, lo cual le permitirá usarlos para obtener las máximas ventajas.

Por otro lado, existen otros productos tan nuevos que son poco conocidos y con nombres tan extraños como ipriflavona y fosfatidilserina que presentan un funcionamiento molecular tan complejo como sus denominaciones. Esta guía le revelará el resultado de muchas investigaciones actuales realizadas sobre estos nuevos productos. Algunos de ellos cuentan con un impresionante soporte científico, mientras que otros, tienen únicamente estudios con animales para respaldar su uso. *Energía para el deporte* le indicará todo lo relativo a estos nutrientes e incluso le ayudará a decidir sus compras. También aquí se indicarán las dosis recomendadas para cada uno de estos productos, cuándo empezar a tomarlos y cuándo no, con el fin de obtener de ellos el máximo beneficio.

Cuando se realiza una compra, todos queremos conseguir el mejor producto a cambio de nuestro dinero. Sin embargo, esto no siempre ocurre así. A veces nos decepcionamos porque lo que hemos adquirido no actúa como en las propagandas del anunciante. A raíz de esto, en ocasiones nos volvemos reacios a probar nuevas alternativas. Para prevenir esto, esta breve guía le proporcionará de manera concisa y directa la información imparcial que se necesita para hacer las elecciones correctas.



SUPLEMENTOS PROTEICOS

Es difícil no poner demasiado énfasis en la importancia de las proteínas en la dieta de un atleta. Mientras haya numerosos suplementos que aumenten la síntesis proteica, no se puede sintetizar nuevas proteínas musculares sin la materia prima. Entrenar en intensamente y luego privar al cuerpo de la proteína que necesita, es como golpear la cabeza contra una pared de piedra. Ningún beneficio se puede obtener de esa manera, al contrario, se pueden obtener resultados que perjudicarían el desarrollo de la masa muscular.

Aunque, en teoría, solo con comer carne, pescado, carne de ave, productos lácteos, etc. se puede conseguir las proteínas necesarias, para la mayoría de los atletas esto no es suficiente y tampoco resulta práctico. Después de todo, toma tiempo preparar comidas y aún más tiempo comerlas y limpiar los platos. Esto ha llevado a que

muchos hombres y mujeres consigan parte de sus requerimientos proteicos en forma suplementos.

COMPONENTES BÁSICOS ESENCIALES

La proteína es un nutriente esencial para todas las personas, pero sobre todo para los atletas. Hay un poco de proteína en cada célula del cuerpo humano. Las células del cerebro, por ejemplo, contienen un 10 % de proteínas, mientras que los glóbulos rojos y células musculares contienen no menos de un 20 %. Teniendo en cuenta esto, la proteína constituye el 15 % de su peso del cuerpo, más que cualquier otra sustancia, exceptuando el agua.

Estas proteínas del cuerpo tienen un amplio rango de funciones, incluyendo el crecimiento y desarrollo de tejido. Dos filamentos, de base proteica, que se encuentran en la fibra muscular, conocidos como actina y miosina, son responsables de toda la contracción muscular. Las proteínas incluso se necesitan para moldear la mayoría de las hormonas, incluyendo la insulina y la hormona del crecimiento. El cuerpo elabora todas estas diferentes proteínas a partir de los aminoácidos —que son moléculas que contiene un grupo grupo carboxilo (COOH) y un grupo amino (NH₂) libres—. Muchos aminoácidos forman proteínas (conocidos como aminoácidos proteicos), mientras que otros nunca se encuentran en ellas. En todos

los aminoácidos que componen proteínas —a excepción de la glicina— el carbono alfa es un carbono asimétrico (el carbono alfa es el adyacente al grupo carboxilo).

El cuerpo adulto puede producir doce de estos aminoácidos por sí mismo, de ahí se les denomine aminoácidos “no esenciales”. Estos son: alanina, arginina, asparaginas, el ácido de aspártico, el ácido de glutámico, la gisterina, la glicina, la glutamina, la histidina, la prolina, la serina y la cisteína. Los otros ocho aminoácidos son llamados “esenciales” porque deben ser proporcionados por la dieta. Estos son: la isoleucina, la leucina, la valina, la lisina, la metionina, la fenilalanina, treonina, y el triptofán.

Cuando el cuerpo tiene suficientes aminoácidos, tiene un buen balance de nitrógeno. Esto quiere decir que se tiene nitrógeno suficiente para respaldar las necesidades de todo el cuerpo y permitir el desarrollo muscular. El consumo inadecuado de proteínas en relación con las necesidades daría como resultado un balance negativo de nitrógeno.

SU NECESIDAD PROTEICA DIARIA

Una de las principales preguntas que los atletas se refieren a cuánta proteína deben consumir. El gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica ha recomendado ingerir una dosis de 0.8 g/kg del peso de cada persona por día. Mientras algunos

nutricionistas sostienen que esta es una medida permisible y que suministra suficientes proteínas para las personas activas, investigaciones recientes muestran lo contrario.

Varios estudios, incluyendo algunos del Dr. Peter Lemon de la Universidad de Ontario, muestran que la mayoría de los atletas de potencia necesitan de 1,7 a 1,8 g/kg. Los atletas de resistencia necesitan un poco menos, de 1,2 a 1,4 g/kg. Estas cifras están basadas en el peso del cuerpo. Aunque la grasa corporal no requiere proteína, es más fácil para los atletas calcular sus necesidades proteicas sobre la base total del peso del cuerpo.

Los requisitos mencionados anteriormente son para atletas que entrenan de tres a cuatro veces por semana. Si se practica más o el entrenamiento tiene un nivel bastante alto en intensidad, la necesidad proteica puede ser mayor, aproximadamente de 2,5 g/kg de acuerdo a lo sugerido por algunos investigadores

Siempre es necesario comer una cantidad adecuada de proteína todos los días, incluso cuando no se hace ejercicio. El cuerpo usa las proteínas constantemente para suministrar la materia prima para el desarrollo muscular, su reparación o recuperación, y el mantenimiento.

Pero la solución no es consumir grandes cantidades de proteína porque estas se almacenarán en las células musculares, en la sangre y los órganos,

pudiendo convertirse a la larga en carbohidratos o grasa.

Por otra parte, no hay pruebas científicas que respalden la idea frecuentemente escuchada de que el cuerpo puede asimilar solo 35 g de proteína en una toma. Usted puede ingerir más por comida si así lo desea, pero es mejor distribuir el consumo de proteínas en tres o cuatro comidas pequeñas para mantener relativamente constante el nivel de los aminoácidos durante todo el día.

Se puede terminar con un balance negativo de nitrógeno incluso al ingerirse estos niveles de proteína recomendados si es que no se consumen suficientes carbohidratos. Esto puede ocurrir durante las dietas de reducción de carbohidratos, las cuales son realizadas a veces antes de las competiciones con pesas. Esto ocurre a menudo, también, durante las largas carreras de maratón, así como en las carreras de larga distancia, porque hay una reducción dramática de carbohidratos en el cuerpo.

Cuando el cuerpo necesita energía y no tiene suficientes carbohidratos para cubrir sus necesidades, este convierte las proteínas del hígado y de los músculos en energía. Esto puede producir una pérdida de masa muscular pues el cuerpo empieza a devorarse a sí mismo para conseguir los nutrientes que necesita.

POLVOS PROTEICOS AL RESCATE

Puede ser difícil conseguir suficiente proteína de todas las comidas. Afortunadamente, ahora existe una gran variedad de suplementos proteicos. La soja, la leche, los huevos y el suero en polvo tienen sus propias y especiales ventajas, incluso vienen en diferentes sabores para mantener la cosa interesante.

La soja en polvo es, generalmente, hecha de la misma soja, la cual contiene 99 % de proteína. Debido a que esta es una proteína vegetal, es baja en metionina, pero más alta en glutamina que en suero. La soja es también alta en aminoácidos y arginina, los cuales son importantes para el desarrollo muscular. Sin embargo, algunos de los químicos de la planta ejercen un leve efecto estrogénico, que puede reducir la definición del músculo, así que los atletas varones no deben consumir grandes cantidades de soja.

La leche y los huevos en polvo son producto de la mezcla de proteínas. Originalmente se hacía a partir de la leche en polvo, ahora, en cambio, contienen una variedad de componentes de la leche. Como el queso se produce de dividir la leche en dos productos principales: una parte sólida llamada caseína y un líquido conocido como suero. La leche y los huevos en polvo combinan varias cantidades de estas fracciones,

añadiendo, generalmente un poco de clara de huevo (también llamada albúmina) a las mezclas.

Los científicos han encontrado que la caseína y el suero tienen sus propias características. La caseína es asimilada relativamente despacio así que provee una circulación más firme de aminoácidos al flujo sanguíneo. Asimismo, también tiene grandes cantidades de aminoácidos que pueden ser usados como energía durante el ejercicio. Sin embargo, debido a que la caseína contiene lactosa, puede causar una disfunción gastrointestinal a aquellas personas que carecen de la enzima lactasa, que separa la lactosa. El suero, por otro lado, es asimilado rápidamente con lo cual aumenta la síntesis proteica, mucho más que la caseína.

EL SUERO: LÍDER DEL MERCADO

Hoy en día, en el mercado, la mayoría de las proteínas en polvos corresponden al suero en polvo. A principios de los noventa, los científicos desarrollaron varios sistemas, entre ellos, el intercambio iónico y la microfiltración, para obtener un alto grado de calidad en la destilación del suero, lo cual permite la obtención del producto casi sin grasa y sin lactosa. Estos sistemas usan temperaturas frescas que mantienen el gusto y configuración natural de los aminoácidos.



El suero tiene la más alta biodisponibilidad (que es un término farmacéutico que alude a la porción de la dosis, de un fármaco o nutriente administrado de manera exógena, que llega hasta el órgano o tejido en el que lleva a cabo su acción).que cualquier otra proteína. Se disuelve fácilmente en el agua, permitiendo que el atleta mezcle una bebida proteica en la carrera. Además, el suero tiene menos glutamina, arginina y fenilalanina que la caseína o la soja, y su habilidad de incrementar altamente la síntesis de la proteína lo ha hecho el favorito de los atletas.

El suero aislado es la forma más pura de suero. Tiene menos humedad y lactosa que el suero concentrado, así que gramo a gramo se obtiene más proteína por el dinero invertido que con el suero concentrado. Sin embargo, el suero aislado cuesta más que el suero concentrado. Aunque los productos del suero que han usado el antiguo proceso de altas temperaturas cuestan menos no son tan efectivos porque las proteínas han sido denaturadas y son biológicamente menos activas.

Conviene recordar que estos suplementos no intentan reemplazar las proteínas ingeridas en las comidas habituales. Su valor está en ofrecer una manera fácil de conseguir proteínas adicionales cuando las comidas no suministran lo anhelado para poder alcanzar las metas deportivas de cada uno.

LOS REEMPLAZOS DIETÉTICOS

Numerosos estudios han demostrado que la mejor manera para aumentar la musculatura de manera natural y perder grasa al mismo tiempo es comer cinco o seis comidas pequeñas a lo largo del día. Tal división del consumo de comidas provee un torrente estable de proteínas, promoviendo el crecimiento máximo. Cada comida también tiene un efecto térmico, que aumenta su valor metabólico y minimiza la cantidad que es guardada como grasa. Además, dividir su consumo de carbohidratos en pequeñas porciones ayudan a restaurar el glicógeno del músculo sin acumulación de grasa.

Pero, ¿quién tiene tiempo y energía para prepararse y comer cinco o seis comidas completas todos los días? La mayoría de los atletas, no. Con su trabajo, entrenamiento, familia, y otras obligaciones, los atletas necesitan una forma conveniente y rápida de conseguir alimento y para ello las comidas de reemplazo en polvo (MRPs, del inglés, *Meal Replacement Powders*) les da la respuesta que estaban buscando.

Estos polvos son, generalmente, altos en proteína, medianamente altos en carbohidratos, y bajos en grasas. La mayoría se mezcla con agua en un envase y así se obtiene una bebida sabrosa, aunque algunos tienen que ser preparados con una licuadora. Muchos de ellos se ponen muy densos, mientras que otros tienen la consistencia de leche con chocolate.

Son endulzados artificialmente por lo que tienen un contenido bajo en azúcar, incluso aún cuando contienen grandes cantidades de carbohidratos.

MUCHOS INGREDIENTES DIFERENTES

Una encuesta sobre los MRPs actualmente muestra que el contenido de proteína por comida servida es de 25 g a 52 g con un rango aproximado de 9 a 28 g de carbohidratos. El contenido graso es siempre muy bajo —no más de 4,5 gramos—. Sobre la base del número total de calorías en un paquete individual, la proporción de macronutrientes de estos MRPs varía de 52 % a 73 % de proteínas y 19 % a 41 % de carbohidratos, y de 0 % a 14 % de grasas. El valor total calórico varía de 170 a 340 calorías por comida servida.

La proteína principal en la mayoría de los MRPs es el suero —por lo general, suero concentrado pero a veces es una mezcla de suero aislado, concentrado, e hidrolisado—. Algunos productos combinan suero con caseína y albúmina de huevo para obtener una mezcla de aminoácidos que sea asimilada de manera más lenta. Varios productos también incluyen proteínas basadas en los factores de crecimiento y péptidos bioactivos, como casomorfinas, inmunoglobulinas, glicomacropéptidos, IGF-1, y lactoferrina, que ayudan a promover el crecimiento del músculo y su reparación



mientras suministran el soporte para su sistema inmunológico.

Los carbohidratos contienen generalmente maltodextrina, complejo de arroz integral, fructo-oligosacaridas, fructosa y/o sacarosa.

Muchos fabricantes también añaden a sus fórmulas una variedad de nutrientes para los deportistas. Los nutrientes más comunes son cromo, glutamina, taurina, tirosina, monohidrato de creatina, es decir una cadena de aminoácidos, hidroximetilbutirato (HMB), y alfa-ketoglutarato. Los quemadores de grasa y los bloqueadores son también ocasionalmente incluidos, tales como el ácido de hydroxicítrico (HCA), lecitina, colina, inositol, y citosan. Las MRPs también son fortificados con vitaminas y minerales, y tienen un 33 % a 100 % del valor diario recomendado por comida.

Hay muchos sabores disponibles, por lo que no hay razón para aburrirse con un MRP. Además del sabor usual del chocolate, también está el de vainilla y fresa, la selección incluye naranja, baya salvaje, chocolate, mantequilla de maní, e incluso hay una serie variada de sabores tropicales.

ESCOGE LOS MEJORES PRODUCTOS

Con tanta diversidad, hay que hacer una selección cuidadosa. Lo primero, es calcular el requerimiento diario de proteína y restar la cantidad que

se obtiene de la comida usual. El resultado final, es lo que se necesita obtener de un suplemento de proteína o MRP.

La inclusión de carbohidratos en las necesidades diarias, depende del metabolismo y del gasto de energía que realice cada quien. La mayoría de los atletas requieren de 4 g a 6 g de carbohidratos por kilo de peso del cuerpo. Con este dato, lo mejor es determinar cuántos carbohidratos se necesitan cada día. Después, hay que dividir el total entre los MRPs y los carbohidratos que se consume en la dieta, tales como avena, cereales, pasta, legumbres y patatas.

Incluso si se está sumamente ocupado, debería tratarse de conseguir al menos la mitad de los carbohidratos calculados antes. Aunque los carbohidratos en los MRPs tienden a ser bastante bajos en el índice glicémico, no contienen prácticamente nada de fibra —cuya presencia es parte importante en una dieta balanceada—. El contenido graso de MRPs y de las proteínas en polvos es tan bajo que, en teoría, no debería afectar la talla de cada quien.

Cuando se usan apropiadamente, estos MRPs pueden ayudar a conseguir los objetivos deportivos deseados. Estos elementos suministran los nutrientes necesarios para el crecimiento de la masa muscular sin consumir calorías excesivas, permitiendo, además, controlar el nivel de grasa corporal hasta obtener el rendimiento máximo. Los MRPs y las proteínas en polvos están hechos

a la medida del estilo de vida de los atletas, así que hay que asegurarse de incluirlos en el régimen alimenticio diario según se necesiten.