

E B O O K



POWERBUILDING

SUPLEMENTACIÓN

DEPORTIVA





***IMPORTANTE** Este es un PDF Interactivo por lo cual, para su correcto funcionamiento; se recomienda abrir a travez de la app [Adobe Acrobat](#).

Puedes descargar [aquí para Android](#) y [aquí para iOS](#).

INDICE

1. SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA: QUE DEBEMOS TENER EL CUENTA	5
--	---

2. LOS SUPLEMENTOS MÁS CONOCIDOS	6
----------------------------------	---

A) PROTEINA EN POLVO / WHEY PROTEIN	7
B) CREATINA	9
C) GLUTAMINA	11
D) BCAAS	12
E) MULTIVITAMINICO	13
F) CAFEINA	14
G) GANADORES DE PESO	16

3. LOS NO TAN CONOCIDOS	17
-------------------------	----

A) VITAMINA D	18
B) LEUCINA	20
C) BETA ALANINA	21
D) L-CARNITINA	23
E) POTENCIADORES DE TESTOSTERONA	24

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA

**QUE DEBEMOS TENER
EN CUENTA.**





QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA

Lo más importante que debes tener en cuenta es que NINGÚN SUPLEMENTO DEPORTIVO va a ser necesario para mejorar nuestra fuerza o aumentar nuestra masa muscular.

Si en algún momento alguien te intenta hacer creer lo contrario probablemente es para poder venderte dicho suplemento.

Muchas veces, sobre todo cuando estamos empezando, cometemos el error de creer que tomar proteína en polvo o cualquier bote con pastillas que prometen resultados milagrosos nos ayudará a avanzar más rápido en el gimnasio, pero esto no es del todo cierto.

LOS SUPLEMENTOS SON SOLO ESO, SUPLEMENTOS DE NUESTRA DIETA.

Si ya estamos comiendo de forma adecuada no nos ayudarán mucho más. Si nos cuesta ingerir algún tipo de nutrientes los suplementos pueden hacer que lo consigamos de forma más cómoda.

En esta guía hablaremos acerca de cuales son los suplementos más útiles desde nuestro punto de vista y cuales realmente pueden ayudarnos a conseguir resultados en nuestro rendimiento que sería complicado conseguir comiendo solo alimentos comunes.

Solo una vez más, tenlo muy presente, los SUPLEMENTOS NO SON NECESARIOS.





POWERBUILDING

WWW.POWERBUILDINGOFICIAL.COM

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA

LOS MÁS POPULARES





A

PROTEÍNA EN POLVO/WHEY PROTEIN

Probablemente el suplemento más usado y conocido en todo el mundo.

La proteína en polvo NO es ningún fármaco ni anabólico súper potente que hará crecer nuestros músculos sin necesidad de entrenar y mientras quemamos grasa disfrutando de un delicioso batido. La proteína en polvo ES simplemente, eso, proteína.

Concretamente se trata de una de las dos proteínas que provienen de la leche, una es la caseína (otro suplemento ampliamente usado) y el suero de leche.

En realidad, el proceso es bastante natural. Simplemente con usar una sustancia ácida como puede ser el vinagre y la leche tiende a separarse en el “cuajo” (con el cual se hacen quesos, yogures...) y el suero de leche con el cual está hecho la proteína en polvo que compramos en la tienda de suplementación.

Tipos de proteína

CONCENTRADO

Entre 35 – 85g de proteínas por cada 100g de producto, es el más común y el más económico debido a que el proceso de filtración no es muy complejo.

En la mayoría de casos es la mejor opción calidad-precio puesto que suelen tener cantidades más próximas a los 80g y no necesitamos una pureza mucho mayor.

AISLADO

Entre 85-95g de proteínas por cada 100g de producto, supondría el siguiente nivel de pureza. de concentración proteica. En este caso el filtrado es más lento y complejo, lo que permite conseguir una menor cantidad de CHs y grasas.





HIDROLIZADO

Similar en pureza al aislado, pero pasando por un proceso de hidrólisis en el que las cadenas de proteínas se rompen en cadenas más cortas para conseguir una asimilación más rápida, algo que en realidad no necesitamos para nada (la absorción de la proteína después de un entrenamiento con cargas aumenta incluso durante las próximas 48 horas) pero que si puede encarecer considerablemente el producto.

En cuanto al mejor momento para tomar las proteínas, realmente no hay ningún momento que pueda llegar a ser clave.

Puede ser práctico hacer una comida rica en proteínas en torno al entrenamiento principalmente, pero no pasará nada si no lo hacemos. De hecho existe evidencia de que tomar la proteína antes del entrenamiento puede ser incluso más beneficioso, pero las diferencias son tan mínimas que realmente el mejor consejo es tomarlas cuando más te apetezca.

Quizás el único que no parece ser un buen momento para tomar proteínas es durante el entrenamiento, pues estas no ayudan al rendimiento si las comparamos con beber solo agua o una bebida rica en carbohidratos.

Una vez visto los tipos de proteína y entendido que realmente la proteína whey no va a ofrecernos nada diferente de lo que puede ofrecer cualquier otra fuente de proteínas con el mismo valor biológico es importante que tengamos en cuenta en que casos puede ser interesante consumir este suplemento deportivo.

Y la realidad es que el principal motivo por el cual la proteína en polvo puede ser una opción es por su sabor y por mera comodidad.

Si bien nuestra dieta debe estar formada principalmente por alimentos sólidos debido a la mejor digestión de los mismos y a las sinergias entre micronutrientes, es cierto que la proteína en polvo puede ser una fuente de proteína de alto valor biológico más apetecible y fácil de transportar que el resto de opciones en muchos casos.

Lo importante aquí es entender que en ningún caso tomar un batido de proteínas una vez que hayas llegado a tus necesidades proteicas mediante la dieta podrá ayudarte a construir más masa muscular que si no lo tomas.

Tomar más proteínas de las que necesitas solo hará que tires tu dinero y que puedas alcanzar un superávit calórico que no estabas buscando.





B

CREATINA

La creatina no es ningún recuperador muscular mágico ni un potente anabólico ni muchos de los eslóganes que prometen las empresas de suplementación para que compres su producto.

A pesar de ello, sí que es cierto que se trata de uno de los suplementos con más evidencia de cara a potenciar nuestro rendimiento, especialmente en deportes de fuerza como el Powerbuilding.

Concretamente se trata de un ácido orgánico nitrogenado que al enlazarse con el fósforo consigue crear fosfocreatina, la cual es imprescindible de cara a producir ATP cuando el músculo necesita energía a la hora de realizar un trabajo anaeróbico. Tener más ATP disponible te interesa de cara a mejorar tu fuerza y sobre todo de cara a no perderla antes.

Algo que también ocurre con la creatina y que hace que mucha gente tenga miedo de tomarla es retener líquidos, pero se trata de retención intracelular (dentro del propio músculo) y nunca subcutánea.

Tipos de creatina

Como siempre suele ocurrir en lo que a suplementación deportiva se refiere, cuando vamos a comprar creatina nos encontramos con diferentes tipos que prometen cada vez mejores resultados.

En el caso de la creatina los principales tipos sería la monohidrato, la Kre-alcalina y la Etil-Ester.

Nuestra recomendación es que elijas siempre la creatina monohidrato, principalmente por ser la que más se ha estudiado y la única que ha demostrado realmente los resultados que promete (además de que normalmente es considerablemente más económica que los otros dos tipos).

Que dosis tomar

La dosis más recomendable es de 0,1 g por kg de peso corporal, aunque en la mayoría de casos una media de 5 gramos es mucho más que suficiente.





¿Cuándo tomar creatina?

En internet podréis leer acerca de cientos de protocolos que teóricamente mejorar la absorción de la creatina tanto en lo que respecta al mejor momento para tomarla, como combinarla con otros productos...

La realidad es que no importa cuando ni con que la tomes, el resultado será el mismo. A diferencia de otros suplementos como la cafeína, al tomar la creatina no vas a notar ningún efecto inmediato, sino que será al tomarla día tras día cuando consigamos obtener sus beneficios por saturación de las células.

El objetivo no es tomarla a una hora u otra, sino llegar a estar saturado y para ello simplemente hay que tomarla cada día durante un período de tiempo.

FASE DE CARGA

Además de recomendar tomarla combinada con otros productos o en un momento determinado, otra mito que se suele leer en internet y que sin lugar a dudas ha sido animado por las marcas de suplementación deportiva es la necesidad de realizar una fase de carga para conseguir que esa saturación de la que hablamos se produzca mucho antes.

La realidad es que esta “fase de carga” no va a cambiar los resultados que obtengas al tomar creatina. De hecho, la mayor parte de la carga no vas a poder aprovecharla y sencillamente la vas a terminar orinando.

A las marcas les interesa que creas que es necesario porque de esta forma vas a gastar mucho antes el producto, solo eso.

FASE DE DESCARGA

Si la fase de carga de creatina no tiene sentido, la fase de descarga aún mucho menos. Como hemos dicho ya varias veces la creatina es uno de los suplementos más estudiados y se ha demostrado que su uso a largo plazo no conlleva ningún efecto nocivo para la salud.

El problema es que si hacemos una fase de descarga perdemos esa saturación de las células y por tanto los beneficios de haberla tomado sin que consigamos nada a cambio, no tiene sentido.





C

GLUTAMINA

La glutamina es uno de los 20 aminoácidos que van a intervenir en la formación de cadenas proteicas. Concretamente se trata de un aminoácido no esencial, lo que quiere decir que podemos sintetizarlo sin necesidad de haberlo ingerido en nuestra dieta.

Por que tomar glutamina

Si nos fiamos de la industria de la suplementación, más bien la pregunta sería por qué no tomarla.

Mayor síntesis proteica, mejora del sistema inmune, mayores niveles de hormona del crecimiento, más energía... ¿Es todo esto cierto? Una pista, NO.

Vayamos punto por punto, pero ya os adelantamos que a pesar de que siga siendo uno de los suplementos más vendidos no hay suficiente evidencia para justificar su uso de cara a mejorar la fuerza o la hipertrofia.

En diferentes estudios con pacientes que sufren de estrés clínico se ha visto que la suplementación con Glutamina puede llegar a favorecer la síntesis proteica, pero no en personas sanas (con estrés clínico no nos referimos a estar estresados por exámenes o trabajo... nos referimos a estar ingresado en el hospital por un accidente de coche con importantes traumatismos, por ejemplo).

Por otro lado, no existe ningún estudio que relacione los niveles de glutamina con la bajada del sistema inmune que se produce tras un entrenamiento con hierros, por lo que usarla en este sentido tiene poco sentido.

En cuanto a la secreción de mayores cantidades de hormona del crecimiento, si que parece que hay una tendencia muy pequeña al consumir glutamina, pero el punto está en que elevar puntualmente los niveles de hormona del crecimiento no es suficiente para conseguir aumentar la masa muscular, por lo que no mejorarás tus resultados tampoco en este sentido.

No hay mucho más que hablar acerca de la glutamina, nuestro consejo es que no malgastes tu dinero en este suplemento.





D AMINO ACIDOS RAMIFICADOS (BCAAs)

Los amino ácidos ramificados son tres amino ácidos esenciales, es decir, no podemos sintetizarlos sino es mediante su ingesta a través de la dieta.

Concretamente se trata de la Leucina, la Valina y la Iso-valina, los tres amino ácidos más implicados en la síntesis proteica debido a que activa la encima llamada mTOR encargada del crecimiento celular.

De estos tres amino ácidos el más importante es la Leucina, razón por la cual muchas veces nos encontramos este suplemento con ratios como el 2:1:1 (el más frecuente) o incluso hasta 20:1:1.

Por que tomar BCAAs

Una vez más, la industria de la suplementación deportiva nos promete resultados increíbles al tomar uno de sus productos.

Concretamente con los BCAAs nos prometen una mayor síntesis proteica, menor fatiga, mejor recuperación, mejor sistema inmune... y en este caso, no es del todo mentira.

El problema es que todos estos beneficios se producen solo cuando no estamos ingiriendo la cantidad suficiente de estos amino ácidos mediante la dieta y, teniendo en cuenta de que están presentes en la proteína de alto valor biológico, si tenemos una dieta adecuada deberíamos estar consiguiendo la cantidad necesaria más que de sobra.

Y en ese caso pasa a ser un suplemento innecesario, ¿para qué conformarse con las migas teniendo a nuestra disposición la barra de pan completa? La proteína Whey ha demostrado ser muy superior a tomar solo estos amino ácidos de forma aislada.

Al contrario, sin embargo, hay estudios que observan que podría ser incluso mas beneficioso la proteína Whey (la proteína whey es muy alta en esos aminoácidos) que no una bebida de BCAAs. El único caso en el cual podría tener cierto sentido ingerir amino ácidos ramificados es en el caso de entrenar en ayunas, por ejemplo porque se nos haga pesado ingerir algo de comida sólida antes de entrenar.

Si que parece que tomar una dosis de este tipo de amino ácidos en este caso puede ayudar a reducir la degradación muscular en este caso e, incluso, reducir la fatig dentro del propio entrenamiento.





E

MULTIVITAMÍNICO

Definir qué es exactamente un multivitamínico no es una tarea sencilla. Al fin y al cabo existen muchísimos tipos de vitaminas (liposolubles, hidrosolubles) y minerales que a su vez hacen sinergias entre sí de formas muy diversas y que tienen dosis recomendables diferentes según el caso.

La realidad es que llegar a las cantidades de micronutrientes recomendadas tanto en el caso de las vitaminas como en el de los minerales es relativamente sencillo si tu dieta es lo suficientemente variada y equilibrada.

No solo eso, muchas personas tienden a tener una alimentación mucho peor cuando consumen este suplemento porque tienden a pensar que ya están cubriendo todas sus necesidades de micronutrientes al tomarse la pastilla, por lo que tienen una presencia de frutas y verduras muy inferior a la que deberían para tener una dieta equilibrada.

Esto es claramente un error, de hecho existe bastante literatura que apunta a que el cuerpo no es capaz de absorber totalmente muchas de las vitaminas y minerales que ingerimos en forma de suplemento principalmente por dos motivos.

El primero es que muchos micronutrientes precisan de otros fitonutrientes para que puedan ser asimilados correctamente.

El segundo es que la presencia de cantidades excesivas de ciertos micronutrientes puede generar interacciones negativas llevando a absorciones insuficientes al bloquearse unos a otros.

Y el segundo motivo no solo supone un problema por posibles bloqueos entre unos micronutrientes y otros. Se ha demostrado que el consumo de este tipo de suplementos puede producir hipervitaminosis si se combina con una dieta con alta presencia de los mismos.





F

CAFEÍNA

La cafeína es un alcaloide antagonista de los receptores de la adenosina, la cual es la molécula que inhibe y “seda” nuestro sistema nervioso.

La cafeína va a actuar uniéndose a los receptores de adenosina evitando de esta forma que se activen y por tanto evitando la inhibición del sistema nervioso, lo que permite evitar la aparición de fatiga.

La cafeína bloquea esos efectos al impedir que la adenosina se una a dichos receptores. De hecho la cafeína es la que se une a esos receptores (ya que la molécula de cafeína y adenosina son similares) sin activarlos. De ahí obtenemos los beneficios del suplemento, al estimular el sistema nervioso central y evitar la aparición de fatiga y somnolencia asociados a la adenosina.

Por que tomar Cafeina

En el caso de la cafeína, nos encontramos con uno de los pocos suplementos en los cuales los beneficios de la misma no son una mera cuestión de marketing y promesas vacías que nos hacen las grandes compañías de suplementación deportiva.

En este caso, entre los beneficios DEMOSTRADOS por parte de la cafeína caben destacar los siguientes:

Cuando consumimos cafeína los dos principales efectos que encontramos son por un lado, como ya hemos mencionado, el bloqueo de los receptores de adenosina y por otra lado un aumento de las catecolaminas, neurotransmisores que nos preparan para afrontar momentos de estrés como la adrenalina y la noradrenalina.

Como consecuencia de estos dos efectos se van a derivar la mayoría de sus beneficios, como son la mejora de la memoria, tiempo de reacción, menor sensación de fatiga, mayor potencia y capacidad de aplicar fuerza, mejora del rendimiento aeróbico, mayor tolerancia de volumen e intensidad del entrenamiento, mayor oxidación de grasas... todos ellos, merece la pena repetir, efectos totalmente DEMOSTRADOS.





Dosis y tolerancia

Es muy importante entender que si consumes de forma frecuente cafeína puedes terminar generando tolerancia.

Esto se debe a que nuestro organismo puede generar una mayor cantidad de receptores de adenosina y, por tanto, necesitaremos una mayor cantidad de cafeína para conseguir el mismo efecto.

Una forma de paliar este efecto, evidentemente a parte de evitar consumirla con demasiada frecuencia, sería dejar de consumirla al menos un par de semanas si llevamos meses consumiéndola y sentimos cada vez menos su efecto a pesar de estar tomando dosis elevadas, pues de esta forma podemos conseguir “resetear” nuestros receptores de adenosina y volver a estar receptivos a su consumo.

No es necesario pasar de una dosis alta a directamente no tomar cafeína, de hecho, puede ser no recomendable debido a que puede producir cierto grado de abstinencia con síntomas como nerviosismo, ansiedad e incluso dolor de cabeza.

Simplemente tenemos que ir consumiendo cada vez dosis menores hasta llegar a no tomar nada, de manera gradual.

Aquí la pregunta lógica sería, ¿qué es una dosis elevada?

Esta pregunta es difícil de responder, puesto que la propia tolerancia a la misma hace que existan personas muy sensibles a la cafeína y personas que tienen una tolerancia mucho mayor.

Lo normal es consumir entre 100mg para una dosis baja y 400mg en caso de que ya tengamos mucha tolerancia.

En ningún caso es aconsejable tomar más de 600mg. No olvides que más no es mejor y que a partir de ciertas dosis puede que notemos mucho más los efectos negativos de consumir cafeína y mucho menos los positivos.





G

GANADORES DE PESO

Sin lugar a duda, uno de los suplementos con más marketing detrás y que más demanda tienen entre las personas que empiezan en el gimnasio y les cuesta ganar masa muscular.

Los gainers o ganadores de peso son simplemente batidos muy densos calóricamente. Nada más. No son especialmente anabólicos ni construyen masa muscular por si solos.

Es muy sencillo, para ganar masa muscular necesitamos ingerir más calorías de las que gastamos. Tomar un batido gainer puede ayudarnos a llegar a esa cantidad de calorías y, por tanto, puede ayudarte a ganar peso.

Pero eso no lo hace diferente de casi cualquier alimento. No justifica ni de lejos su precio y muchas veces lo más probable es que no sea la mejor opción debido a que los ingredientes muchas veces contienen azúcares o alimentos similares.

Nuestra recomendación es que si te resulta más sencillo llegar a la cantidad de calorías que necesitas para subir de peso hagas tu mismo un batido con alimentos densos calóricamente como frutos secos, leche entera, avena, proteínas...

Ahorrarás dinero y conseguirás incluso mejores resultados.



SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA

NO TAN CONOCIDOS





A

VITAMINA D

La VITAMINA D es una vitamina liposoluble, es decir, se almacena en el tejido graso del cuerpo. Esta representada por dos compuestos liposolubles: vitamina D3 (colecalfiferol) derivada del colesterol dietético y vitamina D2 (colecalfiferol) derivada del colesterol 7-dihidrocolesterol bajo la exposicion de la radiación UVB.

Tras el consumo de la Vitamina D en la dieta o la síntesis en la piel, entra en circulación y es transportada al hígado, donde se forma calcidiol (25(OH)D). Posteriormente en los riñones se transformará a el metabolito activo de la vitamina D, calcitriol (1,25(OH)2D).

Por que tomar Vitamina D

La vitamina D es esencial para una eficiente utilización del calcio en la prevención de la osteoporosis en adultos y raquitismo en niños. Aunque este beneficio es el mas conocido, a continuación veremos algunos otros de gran importancia para nuestro organismo.

Nuestra salud cardiovascular se ve directamente relacionada con una ingesta correcta de vitamina D. El mantenimiento del nivel de vitamina D dentro de unos margenes es vital para el funcionamiento normal del sistema nervioso, asi como para predecir enfermedades cardiovasculares como ataques al corazón e infartos. Una correcta ingesta de esta vitamina está relacionada con la perdida de peso, la reduccion de triglicéridos y una mejora en la función endotelial.

Se ha observado que mantener unos niveles altos de vitamina D esta asociado a una menor incidencia de enfermidades como el Cancer de pecho, de vejiga y tiroides; y una menor mortalidad en los casos de Cancer de pulmón, colon y riñón. Esto se debe a su forma activa calcitriol (1,25(OH)2D), que inhibe la proliferación y estimula la diferenciación celular.

La vitamina D es un potente modulador del sistema inmunitario ya que nuestras células dendríticas, macrófagos y linfocitos T poseen receptores de dicha vitamina. Por esta razón la correcta suplementación con vitamina D previene de enfermedades como Diabetes tipo I, Psoriasis, Artritis reumatoide, Esclerosis múltiple y Lúpus.





Un aspecto conocido de la vitamina D es la importancia de esta en la salud mental, ayuda a disminuir el riesgo de degeneración cerebral y la plasticidad neuronal (el crecimiento y supervivencia de las neuronas). Nuestro cerebro está repleto de receptores de Vitamina D, por lo que niveles bajos de esta vitamina están asociados a enfermedades como el Alzheimer, Parkinson, la demencia o la depresión.

La resistencia a la insulina está asociada nuevamente a niveles bajos de vitamina D. La correcta suplementación de nuestro organismo con esta vitamina parece potenciar el efecto de la leucina mediante el mTOR, así como asegurarnos un mejor control de la glucemia y la respuesta insulínica.

Dosis recomendada

Hemos de tener en cuenta que las personas con más melanina en la piel necesitarán estar más tiempo expuestas al sol para sintetizar igual cantidad de Vitamina D.

Se estima que un 70% de la población sufre deficiencia de esta vitamina en distintos grados:

Normal (más de 30ng/ml) Insuficiente (menos de 30ng/ml) Deficiente (Menos de 20ng/ml).

Se podría establecer para valores normales las cantidades de 600-1000 IU / día para personas entre 1-18 años, y entre 1500-2000 IU / día para personas de más de 19 años. Solo hablaríamos de toxicidad por sobredosis en caso de consumo prolongado de cantidades superiores a los 4000 IU diarios.

Una correcta suplementación de vitamina D mejora los niveles plasmáticos, para elevar 1ng/ml de concentración plasmática tendríamos que tomar 100 IU extras, por lo que se recomienda tomar 2000-2500 IU diarias y llevar un control cada dos meses para poder ir ajustando cantidades.

Fuentes de Vitamina D

En alimentos no encontraríamos una cantidad suficiente de esta vitamina. Algunos alimentos ricos en vitamina D sería el aceite de bacalao, con más de 1300 IU, otros que destacan sería la leche fortificada, las yemas de huevo o los pescados grasos.

La exposición solar es otra forma de obtener vitamina D, se estima que con un 25% de exposición se puede llegar a generar 400IU / 5 minutos.

En conclusión, para mantener nuestros niveles diarios de vitamina D en un nivel normal sería: correcta suplementación + una exposición diaria al sol + consumo de alimentos ricos en vitamina D.





B

LEUCINA

La leucina es uno de los veinte aminoácidos que utilizan las células para la síntesis proteica. Es uno de los aminoácidos esenciales que mediante la mTOR (diana de rapamicina en células de mamifero) activa un proceso complejo en el organismo por el cual entra en funcionamiento la síntesis de proteína. Existen otros aminoácidos (BCAAs) que activan la mTOR en menor medida como son la isoleucina y la valina.

Dosis recomendada

La ciencia marca las cantidades de 1,8 o 2,5 gramos como la cantidad suficiente de Leucina que activa al completo la mTOR, es decir, el cuerpo solo necesita una cantidad limitada de aminoácidos para el objetivo de la síntesis proteica.

Estudio 1: concluye que añadir varios gramos extra de Leucina a la ingesta diaria no mejora la composición corporal ni interfiere en la pérdida de peso o ganancia muscular.

Estudio 2: realizado en luchadores con una dieta hipocalórica, concluye que la suplementación con BCAAs no mejoraba la retención de músculo ni la pérdida de grasa subcutánea en el desempeño aeróbico o anaeróbico.

Estudio 3: estudio específico realizado en dos grupos suplementados con (3'5 g y 1'8 g). Se observa que hay una mayor concentración de Leucina arterial en el grupo suplementado con 3'5 g pero igual síntesis proteica en ambos grupos.

Fuentes de leucina

Tras varios estudios se considera innecesaria la suplementación de Leucina ya que podemos encontrar las cantidades necesarias de este aminoácido en el consumo diario de la gran mayoría de fuentes proteicas de alto valor biológico. (20 g de proteína serían suficientes para activar por completo la mTOR).

Del mismo modo, podría resultar interesante la ingesta de Leucina extra en dos casos concretos: en personas veganas cuya ingesta de proteína diaria sea muy baja; y en personas de edad avanzada, cuya síntesis proteica suele tener una respuesta reducida.





C

BETA ALANINA

La Alanina es uno de los veinte aminoácido que utiliza el cuerpo para la síntesis de proteína, la beta-alanina es un aminoácido no esencial precursor de la carnosina (un dipéptido que actúa en la concentración de la miosina muscular)

La carnosina se encuentra altamente concentrada en los tejidos musculares y cerebrales, principalmente en las fibras de contracción rápida. Cuando se realiza una contracción muscular, se gasta ATP y se generan iones de hidrógeno como desecho. Esta oxidación muscular reduce el pH y acidifica el medio, produciendo una sensación de quemazón que conduce hacia el fallo muscular cuando la concentración de iones y acidificación es suficiente. Al mismo tiempo la liberación de calcio se ve entorpecida en medios muy ácidos ya que en estos el ATP no es tan efectivo.

Por lo tanto, la carnosina actúa como tampón químico en los iones de hidrógeno evitando que el medio se acidifique, y de este modo retrasando el fallo muscular. Entre los estudios más importantes acerca de la beta alanina nos encontramos.

ESTUDIO 1

(Dr. Harris) Se suplementa durante cuatro semanas con 3'2-6'4 gramos de Beta-Alanina y se observa que los niveles de carnosina aumentan entre un 42 - 64% en las fibras musculares (tanto de tipo IIa y IIb como tipo I). Se continúa con la suplementación durante diez semanas observando un aumento del 80% en los niveles de carnosina muscular. Tras varios estudios se considera que una correcta suplementación con Beta-Alanina puede ayudar tanto a deportistas de resistencia como a deportistas de fuerza.

ESTUDIO 2

Un estudio realizado en atletas de resistencia demostró una mejora en la capacidad de sprint final en ciclistas tras un entrenamiento.





ESTUDIO 3

(Dr. Hill) Dos grupos de estudio fueron suplementados con BA y placebo respectivamente durante cuatro semanas. Se observó en el grupo suplementado con Beta-Alanina un aumento de los niveles de carnosina en todos los tipos de fibra muscular de un 58% respecto al grupo que recibió placebo. Se continua el estudio observando en la semana diez un aumento de otro 15% en el grupo de BA.

ESTUDIO 4

Se tomó como sujetos 22 mujeres, siguiendo con la dinamica anterior, se suplemento con BA y placebo a dos grupo. El resultado concluyente del estudio fue que la fatiga muscular en cargas submáximas se retrasaba en el grupo que habia recibido Beta-Alanina extra.

ESTUDIO 5

- Estudio 5: BETA-ALANINA + CREATINA. Un estudio realizado en jugadores de futbol americana durante un periodo de diez semanas se observó un incremento del porcentaje de masa magra y una disminución de grasa, junto con un aumento de la fuerza en los sujetos que tomaron Beta-Alanina + Creatina frente a los que tomaron placebo.

Dosis recomendada

Es importante saber que tanto la Beta-Alanina como la creatina funcionan por saturación de las celulas, por lo que no es tan relevante el momento en el que tomarlas. Podria resultar interesante tomarla entorno al momento del entrenamiento ya que la BA tiene un efecto secundario de hormigueo o picor en la piel que se presta incomodo en otro momento del día en el que nos encontremos más calmados.

La dosis recomendada para este suplemento se encontraría entre 3,2 y 6,4 gramos/día dependiendo del peso de la persona y los efectos aparecerán tras 2 o 3 semanas de consumo continuado.





D

L-CARNITINA

La L-Carnitina es una amina cuaternaria sintetizada en el hígado, los riñones y el cerebro a partir de la lisina y la metionina, dos aminoácidos esenciales, y que interviene en el proceso celular de oxidación de lípido en las mitocondrias (organulos celulares encargados de la producción de energía)

La L-Carnitina permite que los ácidos grasos pasen a la mitocondria donde se produce la oxidacion y da lugar al ATP. En otras palabras, El acido graso en su forma molecular Acetil-CoA, cambia su -CoA por una molecula de carnitina, obteniendo de este modo acilcarnitina capaz de entrar en la mitocondria mediante un transportador de membrana llamado CAT-1. Una vez llegados a este punto el grupo acilo de la carnitina se une a un grupo CoA que se encuentra en la mitocondria y al acilo del ácido graso.

Esta explicación concluye que la L-Carnitina no es un factor limitante de la reacción, interviene en el transporte de los ácidos grasos a la mitocondria para ser oxidados pero realmente los factores precipitantes de la reacción serian el CAT-1 y el CPT-1. Es decir, mayor cantidad de canitina no significa mayor ritmo de oxidación de grasas. El ritmo con el que entran los acidos grasos en la mitocondria depende de la cantidad de enzimas y transportadores que haya en las membranas de estos organulos celulares.

Tras varios estudios donde se analiza la posible capacidad potenciadora de la L-Carnitina para la oxidacion de lipidos se observa que en ningun caso es determinante para la mejora de dicha acción.

Por que tomar Vitamina D

La L-Carnitina se sintetiza a partir de dos aminoácidos esenciales, la lisina y la metionina, que podemos obtener facilmente de una dieta rica en proteina de alto valor biológico. Por lo que no es necesario suplementar con esta sustancia, ni la L-Carnitina es limitante en la oxidación de lipidos.





E

POTENCIADORES DE TESTOSTERONA

Existen muchos suplementos en la industria que teóricamente nos prometen aumentar nuestros niveles de testosterona... veamos si es cierto en los más conocidos.

1. TRIBULUS TERRESTRES

Es una especie de planta herbácea de la familia Zygophyllaceae que se suele usar como tónico afrodisíaco en algunos rituales de la India.

Entra en el grupo de los potenciadores de testosterona porque sube la HDGn, hormona desencadenante de Gonadotropina, que a su vez estimula la producción de LH y FSh. Prometiendo de este modo un incremento de la masa muscular y la fuerza.

La realidad es que tras recientes estudios se demuestra que no causa un incremento de la testosterona o el LH en personas aunque si se ha visto algunos efectos en ratones.

2. ZMA

El nombre de este suplemento responde a las siglas de sus componentes, Zinc, Magnesio y Aspartato. Algunos de los efectos que se buscan son un incremento de fuerza, resistencia y crecimiento de masa muscular, así como un aumento de la hormona anabólica del crecimiento y la testosterona.

La respuesta es clara, la ciencia no abala ni demuestra ninguno de los efectos buscados con este suplemento, sino que los contradicen. Tras diversos estudios solo se encuentra una relación en la mejora del sueño, y esto es debido al Magnesio en personas con déficit de este mineral.

Por otro lado la ingesta prolongada de ZMA puede ser perjudicial provocando daños en el hígado y bloqueando la absorción de otros minerales como el cobre. Esto se debe a la recomendación de 2-3 capsulas diarias en la mayoría de marcas que lo comercializan, eso supone un 900% de la dosis de Zinc recomendada.

La mejor opción ante un déficit de Zinc o Magnesio sería buscar alimentos ricos en ello.





3. ÁCIDO D ASPÁRTICO

El Ácido D.aspartico o su forma ionizada (L-Aspartato) es uno de los veinte aminoácidos con los que se forma la proteína. El DDA es un suplemento famoso por su capacidad potenciadora de la testosterona, ¿pero qué dicen los estudios científicos sobre el tema?

Se realiza un estudio donde se suplementó con DAA durante 12 días a un grupo de personas, obteniendo resultados de un 15% de aumento de la testosterona transcurridos 6 días, y un 42% a finalizar el estudio. Se observó que los niveles de testosterona bajaron transcurridos tres días un 25%. Este mismo estudio aplicado en deportistas suplementados durante 28 días con DAA se observa que no obtuvieron ninguna mejora de la testosterona.

En tercer lugar, se tomó otro grupo de hombres, en este caso con problemas de fertilidad. Y se observó en ellos un aumento de la testosterona entre un 30-60% tras doce días con una ingesta diaria de 2,6 g de DAA.

La realidad es que, en cualquier caso, un 40% no se traduce en ganancia de masa muscular, ya que la testosterona es un medio para lograrlo pero el aumento de esta no es significativo. Por otro lado, los estudios realizados concluyen problemas relacionados con la aromatasa, una enzima que es responsable de un paso fundamental en la biosíntesis de los estrógenos.



Más productos en:

Powerbuildingoficial.com

