

Diccionario de la Suplementación

Diccionario de la Suplementación.....	1
Introducción	4
QUE SON LOS SUPLEMENTOS DIETETICOS.....	4
QUE NO SON LOS SUPLEMENTOS DIETETICOS.....	4
COMO FUNCIONAN.....	4
QUIEN PUEDE UTILIZARLOS.....	5
COMO SE UTILIZAN.....	5
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	5
GUIA RAPIDA DE SUPLEMENTACION.....	6
Historia y visión general.....	6
A	7
ACEDERA (Rumex acetosa L.) Flia. POLIGONÁCEAS	7
ACETIL-L-CARNITINA.....	7
ACIDO ASCORBICO (Vitamina C)	8
ÁCIDO FERÚLICO (FRAC)	8
ÁCIDOS GRASOS ESENCIALES	9
ÁCIDO LINOLEICO Y LINOLÉNICO (OMEGA 6 Y OMEGA 3)	10
ÁCIDO LINOLEICO CONJUGADO (CLA)	10
ÁCIDO LIPOICO	12
ÁCIDO OLEICO	12
AJO (Allium sativum)	13
ALCACHOFA(Cynara scolymus)	14
ALFA-CAROTENO	14
ALFA-HIDROXIÁCIDOS	15
ALFALFA (Medicago sativa).....	15
ALMENDRO (Prunus amygdalus).....	16
ÁLOE (Aloe barbadensis)	16
ANTIOXIDANTES	16
BETA CAROTENO:	17
VITAMINA C:	17
VITAMINA E:	17
SELENIO:.....	17
ZINC:.....	18
L-GLUTATION:	18
COENZIMA Q10:	18
LICOPENOS:	18
ACETIL-CARNITINA (ver acetil-carnitina):.....	18
TAURINA (ver taurina):.....	18
ÁCIDO LIPOICO (ver ácido lipoico):	18
N-ACETIL-CISTEINA:	18
ÁCIDO LINOLEICO CONJUGADO:.....	18
EXTRACTO DE PEPITA DE UVA:.....	18
OTROS:	18
ARGININA	18
B	20
BARDANA (Arctium lappa)	20
BALOTA NEGRA (Ballota nigra).....	20
BETA-CAROTENO	20
BCAA'S	21
BIOFLAVONOIDES (Rutina, Hesperidina, Quercetol)	22
BORO	23
BROMELAÍNA	23
C	23
CALCIO	23
CALENDULA (Calendula officinalis)	24
CAMOMILA (Chamomilla recutita).....	24
CARNITINA.....	24
CARTÍLAGO DE TIBURÓN	26
CENTELLA, GOTU KOLA (INDIA), FO-TI-TIENG (CHINA).....	26
CITRICOS.....	27
CLA (Ácido linoleico conjugado)	27
CLORUROS.....	29

COBRE	29
COENZIMA Q10	29
COLINA	30
CREATINA	31
CRISINA	32
CRUCIFERAS.....	33
CHITOSAN	34
D	35
DIBENCOZIDE	35
DIENTE DE LEÓN (Taraxacum officinale).....	35
DROSERA (Drosera rotundifolia).....	36
F.....	36
FIBRA DIETÉTICA.....	36
FLUOR.....	37
FOSFORO	37
FUMARIA (Fumaria officinalis).....	38
G	38
GARCINIA CAMBOGIA	38
GINKGO BILOBA.....	39
GINSENG	40
GLUCOSAMINA	40
GLUTAMINA	41
H	42
HMB.....	42
HIERRO	43
I.....	44
INOSINA	44
INOSITOL	45
iodo.....	45
L.....	45
LECITINA.....	46
LEGUMBRES	46
LICOPENOS	47
LINO	47
M.....	47
MAGNESIO.....	47
METILSULFONILMETANO (MSM).....	48
MCT (TRIGLICÉRIDOS DE CADENA MEDIA).....	49
METIONINA	49
O	50
OKG	50
OMEGA-3 (w3)	51
OMEGA-6 (W6).....	52
ORNITINA.....	54
P	54
PICOLINATO DE CROMO	54
PIRUVATO.....	55
PANTOTÉNICO ÁCIDO o Vitamina anti-estrés.....	56
PIRIDOXINA, VITAMINA B6, Piridoxal, Piridoxamina o Piridoxol	56
POLEN.....	57
POTASIO	58
PROPÓLEO.....	58
R	59
RETINOL (VITAMINA A, AXEROFTOL, BIOSTEROL, VITAMINA ANTI-INFECTIVA).....	59
RIBOFLAVINA (VITAMINA B2, LACTOFLAVINA, VITAMINA G)	60
RIBOSA	60
S	61
SAW PALMETTO	61
SELENIO	62
SODIO (CLORURO DE SODIO, SAL).....	62
SMILAX OFFICINALIS (ZARZAPARRILLA)	63
T.....	63
TAURINA	63
TE VERDE (Camellia sinensis):.....	64
TIAMINA (Vitamina B1, aneurina).....	64
TIROSINA	65
TOCOFEROL (Vitamina E, Vitamina ANTI-ESTIRILIDAD, Vitamina de la FERTILIDAD)	66

TRIPTOFANO	67
V	67
VANADIL SULFATO	67
Z	68
ZINC	68
Bibliografía y fuentes de documentación	¡Error! Marcador no definido.

Introducción

QUE SON LOS SUPLEMENTOS DIETETICOS.

También llamados Ayudas Ergogénicas, es decir, que nos ayudan a mejorar el rendimiento. En este sentido colaboran con el entrenamiento y la dieta adecuados, en la consecución de nuestros objetivos. No constituyen un “camino fácil”, ni una “poción mágica” sino que son auténticas ayudas suplementarias, que optimizan los procesos de adaptación y mejora en aquellas capacidades físicas que entrenamos, así como en nuestra composición corporal.

Son Suplementos Dietéticos, porque se derivan de los nutrientes que componen los alimentos, obteniéndose al aislar, concentrar, o combinar dichos nutrientes. Deben ser suplementarios de la propia alimentación, ayudando a equilibrar y completar esta, así como a reforzarla en las situaciones especiales que surgen, como es nuestro caso, en relación a la práctica deportiva.

Utilizamos como suplementos :

- Aislados de macronutrientes: Hidratos de Carbono, que se extraen de cereales, frutas, legumbres y lácteos ; Proteínas, que se extraen de la leche, del trigo o la soja ; Aceites , obtenidos de los vegetales y de los pescados.
- Concentrados de micronutrientes: Vitaminas , Minerales , Aminoácidos , Ácidos Grasos Esenciales, también obtenidos desde los alimentos naturales de consumo habitual.
- Compuestos de extractos de Hierbas, que aprovechan las ventajas del mundo vegetal, sin aportar calorías, y favoreciendo los procesos orgánicos de forma natural.

Todos ellos se aíslan y concentran para utilizarlos en mayor cantidad y por separado de los otros nutrientes, para dar respuesta a necesidades especiales creadas por la actividad deportiva, por la forma de vida, y por las necesidades de salud en general. Aportan una biodisponibilidad mayor que la propia comida ya que facilitan los procesos digestivos, así como de absorción y asimilación. Atienden a necesidades concretas, y las apoyan sin crear dependencia, y además potencian la salud porque mejoran de forma natural el rendimiento.

QUE NO SON LOS SUPLEMENTOS DIETETICOS.

Existen demasiados mitos, fruto de la desinformación, acerca de las ayudas ergogénicas. Ante estos, aclarar que, de ningún modo un suplemento dietético será dañino para el organismo, siempre que, al igual que los hábitos dietéticos y las pautas de ejercicio, sean orientadas adecuadamente por un profesional y respetados los procedimientos de uso.

La suplementación dietética toma su base en los alimentos, ya que se deriva de ellos, y nada tiene que ver con fármacos. Es por esto que no van a alterar de forma alguna ninguno de los sistemas del organismo : digestivo, excretor, nervioso, endocrino, muscular o cardiovascular, salvo en la forma en que ya lo hacen la alimentación y la actividad física deportivas.

Por supuesto, los SDD nunca son causa de dopaje, ya que no son medicamentos. No curan, pero sí mejoran nuestra salud, también el rendimiento físico, e incluso elevan la autoestima y hacen mayor el disfrute de las actividades físicas, recreativas y de ocio.

COMO FUNCIONAN.

Sabemos que en todo esfuerzo físico se establece una secuencia general e inespecífica, que nos lleva a mejorar nuestras capacidades. Esta es:

ENTRENAMIENTO>>>>FATIGA>>>>RECUPERACION>>>>MEJORAS (ADAPTACIONES).

Específicamente para deportistas y practicantes de fitness, es decir, para aquellos que buscan mejorar su condición y su aspecto físico, la suplementación dietética aportará:

- Mayor disponibilidad de energía para entrenar.
- Mayor recuperación de la energía tras el esfuerzo.
- Menor fatiga durante el ejercicio.

- Descenso en la incidencia de lesiones, generalmente relacionadas con una recuperación inadecuada.
- Aumento en la capacidad de recuperar y aumentar las estructuras musculares.
- Reducción de los depósitos de grasa corporal.

Los suplementos dietéticos, al igual que la comida proporcionan energía para el entrenamiento, reducen la aparición de la fatiga, mejoran la recuperación de los esfuerzos y permiten la mejora física. El aporte de suplementos optimiza estos procesos y especifica la solución de la necesidad de cada momento. En este sentido completa la dieta y ayuda a adaptar esta a las situaciones de esfuerzo físico.

QUIEN PUEDE UTILIZARLOS.

Los suplementos pueden ser utilizados por todos los que realizan ejercicio físico, ayudando a mejorar las capacidades, sean estas del nivel más básico o avanzado, es decir, tanto para aquellos que se inician, como para los que realizan mantenimiento o para los que buscan el máximo rendimiento.

Los suplementos nacen desde las experiencias en nutrición médica y también desde la experiencia en deporte de competición, pero pueden ser adaptados a cualquier persona que realiza una actividad físico-deportiva con la cual genera un desgaste.

Podemos decir que están enfocados a su utilización por sus diferentes colectivos:

- Los que buscan mejorar su resistencia física. Practicantes de deportes colectivos (fútbol, baloncesto) e individuales (ciclismo, atletismo, natación).
- Aquellos que buscan mejorar su fuerza muscular (musculación en gimnasios, artes marciales) o los que pretenden la tonificación (aerobic, fitness).
- Para los interesados en reducir sus niveles de grasa y perder peso corporal.
- Para cualquiera que necesite completar su alimentación, quizá desatendida por imperativos de tiempo, lugar o actividad laboral.
- Para los que necesitan un aporte extra de nutrientes por situaciones de recuperación de lesiones, convalecencia de enfermedades, crecimiento e incluso amortiguación de los procesos degenerativos de la edad (antienvjecimiento).

COMO SE UTILIZAN.

Para que una ayuda suplementaria resulte enérgica (nos ayude a mejorar) debemos elegirla y utilizarla adecuadamente. Cada persona, cada actividad y cada situación son diferentes y suscitan demandas diferentes en el entrenamiento y en la dieta, y como es lógico sobre la suplementación deportiva que completa y ayuda a estos.

No existe el suplemento perfecto y único. Como determinaremos el que más nos conviene? Siempre deberemos evaluar de forma inicial los siguientes aspectos:

- Cual es el objetivo que se persigue: Rendimiento deportivo, aumento de la masa muscular, pérdida de grasa, salud articular, y muchos más. Cada objetivo requiere de unas pautas de suplementación diferentes, ya que los aspectos a mejorar también difieren.
- Tener un programa dietético adecuado. No debemos pensar en depender de los suplementos. Una dieta adaptada a nuestra actividad será ya de por sí efectiva, y se verá potenciada por el uso de suplementación, que complete y optimice el valor de los nutrientes.
- Tener un programa de entrenamiento específico para los objetivos que buscamos. Esto significa entrenar en concreto con sistemas y métodos que provoquen los estímulos adecuados para conseguir las adaptaciones orgánicas deseadas.
- Controlar la dosificación y el momento del uso utilizando la información del fabricante, pero sobre todo la del nutricionista y el entrenador.
- Por supuesto, asegurarnos de que nuestro estado de salud es idóneo y no existe ninguna contraindicación para el ejercicio físico, la dieta y para estas ayudas a la dieta.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Los pasos a seguir para seleccionar el suplemento dietético adecuado serían los siguientes:

- Obtener información del dietista o del entrenador deportivo. Estos nos ayudarán a discernir entre los diferentes productos y a buscar el más adecuado a nuestras necesidades particulares.

- Leer las etiquetas de diferentes presentaciones del mismo producto, de las diferentes marcas, estar atento a los procedimientos de uso recomendados por estas.
- Comparar cantidades de diferentes presentaciones. Habrá que distinguir entre presentaciones líquidas y sólidas, y saber si se adaptan a la situación y el momento en la que se pretende utilizar.
- Comparar precios de diferentes marcas y presentaciones.
- Con toda esta información, decidir si nos merece la pena.

GUIA RAPIDA DE SUPLEMENTACION.

- Son productos derivados de alimentos, de forma aislada, y son naturales.
- Utilizados por deportistas y personas que quieren mejorar su salud y aspecto físico.
- Son inofensivos y no son medicamentos. No son dopaje.
- Deben integrarse en un programa dietético adaptado a los objetivos del deportista, no son sustitutivos de los alimentos, sino un apoyo para la mayor efectividad de estos.
- Deben integrarse en un programa deportivo de entrenamiento, o relacionarse con actividades de fitness, donde el objetivo sea la salud.
- La efectividad de los suplementos dependerá de factores individuales como el sexo, la edad, el deporte, el tipo de producto, y el objetivo que se desea conseguir.
- Los suplementos suponen una alternativa sana a los defectos dietéticos a causa de la vida moderna: stress, falta de tiempo, actividad física excesiva o inactividad, búsqueda rápida de objetivos, e incluso desinformación.
- Son una alternativa cómoda y barata, en la relación coste-efectividad. Son fáciles de tomar y no suponen preparación.
- Es fundamental recibir toda la información posible acerca de los productos que vamos a utilizar.

Historia y visión general.

La nutrición es una ciencia muy joven y en continua evolución. Nuestros abuelos nacieron cuando Fünk aisló la primera vitamina hacia los años 20-30. Nuestros padres se criaron con aceite de hígado de bacalao y levadura de cerveza como los primeros suplementos considerados "revolucionarios".

Durante los años 50-60, hasta los años 70, la nutrición era una ciencia recién nacida" donde todavía la mayoría de las cosas se suponían y algunas pocas se sabían. Pero ya, en esos primeros 50 años habían aparecido "unos exploradores" que se habían arriesgado a especular y utilizar sustancias como aminoácidos, péptidos, coenzimas, etc; eran "los atletas del hierro".

Da vértigo ver cómo en las revistas de cultura física de los años 50 ó 60 (por supuesto, en medio de muchos errores y equivocaciones) se establecían hipótesis y teorías que se llevaban inmediatamente a la práctica" pero que la ciencia miraba con escepticismo o ignoraba directamente. Muchas de estas teorías, (por ejemplo, el efecto anticatabólico de ciertos aminoácidos, etc, etc). han sido materia de investigación en numerosos estudios científicos en los 80 y en los 90, y han pasado a constituir la base de la ciencia (le la nutrición en nuestros días).

No se trataba de milagros ni hechiceros, quizás, lo que hacían estos pioneros era simplemente, utilizar la lógica y pragmatismo en la observación de sus propios cuerpos, con una combinación del aforismo griego: "conócete a ti mismo" y de esa frase tan conocida en el mundillo de "somos lo que comemos". Lo cierto es que, independientemente de que se reconozca o no, la ciencia de la nutrición en la actualidad es lo que es gracias a dos grandes pilares:

- LA NUTRICIÓN CLÍNICA
- EL ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO

Y a estas alturas, es más que reconocida la función de la nutrición en el alto rendimiento en cuatro ámbitos fundamentales:

- Complemento imprescindible para el alto rendimiento
- Alternativa natural al doping
- Prolonga la vida deportiva en activo del atleta
- Preventivo y curativo de lesiones

La nutrición deportiva ofrece, en definitiva, un arsenal de suplementos inofensivos, sin efectos secundarios ni efectos adversos a corto o largo plazo" que son incluyen una gran cantidad de sustancias que completan la dieta a la vez que van a mejorar nuestro rendimiento deportivo, de forma natural y

eficaz. La pregunta que podríamos hacernos es: ¿Para qué necesitamos tomar suplementos, si teóricamente una dieta completa debería cubrir todas nuestras necesidades nutricionales?. Pues justamente por eso" porque es una teoría; la práctica nos ha demostrado lo contrario.

Los alimentos, hoy en día, varían mucho en cuanto a su contenido nutritivo por muchas razones: por los procesos tecnológicos, por el tipo de elaboración culinaria, por los contaminantes (abonos, pesticidas, fármacos), por las diferentes características de cada alimento, etc. pero además, (y esto consideramos que a estas alturas ya no puede ser discutido por nadie). los atletas, debido a que realizan una actividad y un esfuerzo superior a cualquier otro individuo sedentario, necesitan un mayor aporte de nutrientes que el resto de los grupos de población.

Por supuesto, los suplementos no son la panacea universal, simplemente son una ayuda y deben de integrarse dentro de una dieta de alimentación sana y de un programa de entrenamiento adecuado. Es decir, la clave es la relación ALIMENTACION-SÚPLEMENTACION-ENTRENAMIENTO. Lamentablemente, en el inicio del siglo XXI, aun encontramos algunas personas, incluso en el campo de las ciencias y la atención sanitaria, que continúan con aquello de que "las naranjas tienen suficiente vitamina C", o algunas otras "verdades universales". Cuando te encuentres alguno de estos individuos (que generalmente obedecen muy bien a esa frase de "somos lo que comemos"), sonríele con conmiseración, dale una palmada en "el lomo" (seguro que suena hueco), y continúa tu camino. En este **DICCIONARIO FITNESS STYLE & SPORT NUTRITION**, hemos querido hacer una recopilación de todos los suplementos mas utilizados actualmente para tu fácil utilización e información que te presentamos en dos ediciones. Aquí tienes la primera, esperamos que te sea útil.

A

ACEDERA (Rumex acetosa L.) Flia. POLIGONÁCEAS

La acedera es una planta vivaz de hasta 1 m de altura. Se cría en prados y lugares herbosos, de todo el norte de la Península y de las montañas del resto del país. Las hojas de la acedera tienen sabor amargo, de ahí sus nombres acedilla, agrilla, vinagrera.

Contiene principalmente oxalato potásico ácido, que es el que comunica a las hojas y a los tallos de esta planta su sabor acedo. En el jugo de las acederas obtenido durante el verano se encuentra hasta un 1,36 % de esta sal. En el rizoma se hallan sustancias relacionadas con el ácido crisofánico, lo cual confirma su parentesco con el ruibarbo. La acedera se considera aperitiva y diurética; otros le atribuyen la mágica virtud de purificar la sangre, que, en este caso, debería relacionarse con su acción estimulante del aparato urinario, del hígado y de las funciones intestinales. Desde antiguo tiene fama de excelente antiescorbútico, por su riqueza en vitamina C (de 20 a 25 mg por cien). Las hojas de la acedera hervidas ayudan a la digestión. Antiguamente se usaba el rizoma como laxante pero su menguada actividad obraba con enorme lentitud y se dejó de utilizar.

Deben abstenerse de tomar acederas y sus aguas, aquellos que tengan propensión a formar cálculos biliares o urinarios debido a que el ácido oxálico de las acederas favorece esta anomalía.

ACETIL-L-CARNITINA

La Acetil-L-Carnitina (también conocida como ALC) es una forma especial de carnitina que tiene la habilidad de optimizar la función cerebral, de hecho, atraviesa la barrera hematoencefálica de forma mucho mas efectiva que la carnitina regular.

Beneficios: Los beneficios antienvjecimiento de la Acetil-L-Carnitina incluyen: protección del cerebro frente a los signos de envejecimiento, mejora de la memoria, incremento de la atención y vitalidad y protección y tratamiento de la demencia senil. Se han hecho investigaciones in vivo que han mostrado mejoras en enfermos de Alzheimer y ancianos con debilidad mental, de hecho, pacientes a los que se les administraron dosis de 3 gramos diarios de ALC presentaron un deterioro mental inferior a los placebo. Estas dosis son perfectamente tolerables y sin ningún síntoma de toxicidad. Estudios realizados en animales demostraron también su efectividad en la prevención de la enfermedad del Parkinson. La conclusión de esto es que la administración de suplementos de Acetil-L-Carnitina a partir de los 40-50 años puede tener un rol protector de la degeneración cerebral.

Mecanismos de acción: el ALC es un nutriente natural del organismo que transporta ácidos grasos en la mitocondria. Hay estudios que muestran a la ALC como protector del cerebro mediante el fomento de los NMDA (receptores sensibles al glutamato) que normalmente declinan con la edad; además, previene la formación de lipofucsina (pigmento) y mejora el riego cerebral. Además, ALC previene el daño celular que ocurre cuando hay una deficiencia de oxígeno en la célula nerviosa.

Dosis: Con el paso de los años, los niveles normales de ALC en el cerebro disminuyen por lo que para el normal funcionamiento del mismo es recomendable tomar suplementos de Acetil-L-Carnitina a partir de los 40 años. La dosis recomendada es de 500 mg al día tomadas por la mañana con el estómago vacío.

¿Cuándo nos conviene tomar Acetil-L-Carnitina y cuando L-carnitina sola?. En aquellas personas que necesitan un incremento energético, pérdida de peso o una disminución de los niveles de triglicéridos, es conveniente tomar L-carnitina. Sin embargo, si lo que se necesita es incrementar y/o proteger la función cerebral, o la persona está bajo un significativo estrés mental, la suplementación con Acetil-L-Carnitina es la opción adecuada.

ACIDO ASCORBICO (Vitamina C)

Es una de las vitaminas más importantes, y sus necesidades cuantitativas son las más elevadas. Es la única vitamina que actúa aisladamente, sin unirse con un apoenzima para formar una enzima. Se la clasifica dentro de las vitaminas hidrosolubles, circulando por el organismo con los fluidos y eliminándose su exceso por la orina. Es muy inestable a los métodos de cocción y de tratamiento de alimentos, a la luz, el calor, el oxígeno y los álcalis en presencia de cobre.

Se encuentra muy extendido en la naturaleza; todos los vegetales la contienen, sobretodo los tejidos muy coloreados (verdes, rojos) de las frutas y verduras, a un nivel máximo cuando están crudas. Las más ricas son las frutas de reacción ácida, pues la presencia de ácido constituye un factor de estabilidad para esta vitamina. Podemos nombrar : los cítricos, la patata, las frutas exóticas (mango, chirimoya, kiwi), las fresas y frambuesas, los tomates, las verduras (espinacas, berros), la leche.

Beneficios:

- a) El ácido ascórbico por sí mismo es un potente ANTIOXIDANTE protector del daño celular producido por los radicales libres pero además el ácido ascórbico produce aumento de los niveles de glutatión que es uno de los antioxidantes mas potentes sintetizados por el organismo.
- b) Juega papel fundamental en la síntesis de COLÁGENO y formación y mantenimiento de todos los tejidos en que éste se halla implicado: cartílagos, ligamentos, paredes de vasos sanguíneos, (sobretodo capilares), huesos, dientes. Sin ella, las fracturas se consolidan mal, las heridas y quemaduras cicatrizan lentamente.
- c) Estimula el SISTEMA INMUNOLÓGICO, actuando como antivírico e incrementando la resistencia frente a enfermedades infecciosas. De hecho, es muy útil en el tratamiento del resfriado común o de la gripe. Estimula las defensas naturales del organismo.
- d) Otras funciones antienvjecimiento dignas de mencionar son: previene la aparición de cataratas; favorece la absorción de hierro y calcio, mejora la transmisión nerviosa; previene la formación de ateromas en los vasos sanguíneos y disminuye los niveles de colesterol; finalmente, protege al organismo frente a ciertos tipos de CÁNCER.

Dosis:

Aunque la RDA es de 60 mg/día, la dosis recomendada para lograr los efectos anteriormente citados es de 1.000-6.000 mg al día.

La vitamina C es una sustancia segura; generalmente es bien tolerada, aunque a veces pueden aparecer casos de diarrea o nauseas. En esos casos, se disminuye la dosis hasta conseguir revertir los síntomas.

Según el Dr. Emanuel Cheraskin, Profesor de medicina de la Universidad de Alabama (el cual toma 5 gramos de ácido ascórbico al día): "las evidencias muestran que tomando unos gramos de vitamina C al día, uno puede añadir años a su vida, pero, además añadir vida a sus años"

ÁCIDO FERÚLICO (FRAC)

El ácido ferúlico (también conocida como FRAC) es una sustancia que aparece de forma natural en numerosos alimentos como: arroz, trigo, avena, soja, sésamo, cacahuete, girasol, alfalfa, cerveza, legumbres, nueces e incluso en algunos vegetales como col, espinacas, lechuga o tomate. Los granos y semillas son las fuentes mas ricas del mismo (tabla I) Es el precursor y el componente activo y purificado del gamma orizanol. El gamma orizanol es un suplemento nutricional que se utiliza como compuesto "imitador de la actividad de los esteroides anabolizantes". De hecho, puede aumentar la masa muscular magra ayudando a incrementar la fuerza a la vez que disminuye el porcentaje de grasa corporal.

El gamma orizanol fue descubierto a finales de los años setenta. Los científicos de Biotics Research Corporation comenzaron a experimentar con factores de crecimiento en la nutrición animal con el fin de utilizarlos en ganadería y aves. Se observó que había una sustancia llamada gamma orizanol que aceleraba el crecimiento de animales jóvenes sin ningún tipo de efecto secundario. Se extrapolaron dichos descubrimientos en atletas y se comprobó que este nuevo compuesto ayudaba al incremento de la fuerza y la masa muscular al tiempo que reducía la grasa corporal. Con el tiempo, algunos investigadores han llegado incluso a afirmar que el gamma orizanol es mas efectivo incluso que los propios esteroides anabolizantes pero sin los peligrosos efectos secundarios propios de los mismos. Por otro lado, algunas

compañías de productos nutricionales, han llegado incluso a opinar que esta sustancia incrementa los niveles de testosterona, pero realmente no hay evidencias científicas que lo apoyen.

El gamma orizanol es una molécula con dos partes separadas. Una de ellas es el ácido ferúlico (ácido fenólico muy común que se encuentra en casi todas las plantas, aunque no suele aparecer libre, sino unido a otras moléculas, formando los esterferulatos). La otra es un esteroil.

El ácido ferúlico es un precursor del lignino y de algunos bioflavonoides muy relacionado con la vainilla y el cinamo. Los animales y el hombre lo han consumido desde siempre en su ración alimenticia.

Cuando el gamma orizanol se administra oralmente, la absorción es baja (<10 %); además, una vez que el gamma orizanol es absorbido por el sistema digestivo, es hidrolizado por una enzima (esterasa no específica) metabolizándolo en ácido ferúlico libre (soluble en agua) mas un esteroil (que es eliminada por la bilis) Por tanto, si administramos directamente el ácido ferúlico, la absorción aumenta considerablemente (20 a 30 veces) ya que al ser un compuesto soluble en agua, queda superado el problema de transporte a través de las células, además, el ácido ferúlico libre no tiene que ser previamente metabolizado en el hígado como es el caso del gamma orizanol.

FUNCIONES DEL ÁCIDO FERÚLICO:

El ácido ferúlico mantiene la mayoría de los beneficios presentes en el gamma orizanol. Por un lado, es un potente antioxidante semejante a la vitamina E y actuando mediante la inhibición de una serie de enzimas emitidas por los radicales libres Tiene efecto anticancerígeno parecido a la vitamina C y E (protege contra las nitrosaminas).

Por otro lado y como suplemento nutricional para deportistas incrementa la fuerza y el tamaño muscular (por lo que se le considera anabolizante natural sin los efectos secundarios de los esteroides) a la vez que disminuye el porcentaje de grasa corporal. Mejora las tasas de recuperación de los entrenamientos (por aumentar la síntesis de endorfinas) y disminuye las agujetas post-entreno.

Por último, disminuye el colesterol y reduce la grasa activando su metabolización, (es decir, tiene actividad lipotrópica).

Su estructura se asemeja a las catecolaminas, sobretudo al neurotransmisor norepinefrina; de hecho, se ha observado que, al administrar ácido ferúlico o gamma orizanol, se aumenta ligeramente los niveles de norepinefrina en el sistema nervioso autónomo, con el consiguiente beneficio ya que ayuda a controlar las respuestas hacia el estrés (ejercicio muy intenso, traumatismo, problemas psicológicos, fatiga, etc).

Es muy importante remarcar que el ácido ferúlico NO posee ningún tipo de efecto secundario y que los aumentos de fuerza y tamaño muscular se mantienen por un periodo de tiempo razonable, una vez que se termina el tratamiento.

Las vitaminas C, E, B2, el mineral selenio y los antioxidantes en general aumentan de forma sinérgica los efectos beneficiosos del ácido ferúlico por lo que es recomendable tomar conjuntamente una fórmula completa que incluya este tipo de sustancias

MODO DE EMPLEO:

En deportistas en fase de entrenamiento, se recomiendan dosis de entre 30 y 75 mg al día tomadas antes de las comidas.

ÁCIDOS GRASOS ESENCIALES

La mayoría de los deportistas huyen de las grasas por considerarlas totalmente negativas para su organismo y porque piensan que su ingestión les convertirá en una enorme bola de grasa. Sin embargo, a medida que se van obteniendo mas conocimientos en nutrición se llega a la conclusión de que las cosas no son tan terribles como parecen. Además, hay que tener siempre presente que toda dieta equilibrada debe contener un aporte mínimo del 10 al 12% de las calorías procedentes de las grasas y también que hay ciertas grasas que sobre el posible valor alimenticio tienen un claro rango de suplementos dietéticos de suma importancia. De hecho, hay grasas con enormes beneficios pero que, por desgracia, suelen destruirse mediante los procesos tecnológicos de los alimentos. Para poder comprender mejor por qué algunas grasas son buenas para el organismo y otras no, vamos a analizar algunos puntos muy simples.

Para empezar, hay que recordar que hay dos tipos de grasas: saturadas e insaturadas (dentro de estas tenemos la monoinsaturadas, las poliinsaturadas, hidrogenadas, etc). Las grasas saturadas son aquellas que encontramos normalmente en la carne o en los alimentos diarios. Nuestro organismo los puede usar para obtener energía pero no para mucho mas. Si ingerimos demasiada cantidad, día a día, se irán depositando en las arterias y nos traerán un gran número de alteraciones fisiológicas. Las grasas insaturadas, generalmente aparecen en los productos de origen vegetal, y el organismo las usa para construir membranas celulares, para favorecer la transmisión nerviosa y para producir hormonas, además

de otras funciones que veremos más adelante. También se utilizan como fuente energética cuando los demás roles han sido cubiertos.

Hay ciertas grasas insaturadas que son consideradas esenciales. En términos bioquímicos, el organismo necesita dos tipos concretos de ácidos grasos: los omega 6 (W6), y los omega 3 (W3). También se les denomina ácidos grasos esenciales o EFA's (essential fatty acids). A pesar de que el organismo puede sintetizar gran número de grasas, no puede sintetizar los W6 ni los W3. Deben obtenerse de la dieta, de ahí el término de ESENCIAL.

Ya sabemos que las grasas producen 9 calorías por gramo de la misma. Pero en el caso de estos ácidos grasos, el organismo prefiere no quemarlos como energía (salvo que lo tenga en exceso) sino que los utiliza para sintetizar hormonas. De hecho, están relacionados con la producción de hormonas anabólicas y hormona de crecimiento de forma totalmente natural, constituyendo una alternativa natural y eficaz frente a nocivas sustancias dopantes. Su empleo como suplementos nutricionales está plenamente indicado tanto en el alto rendimiento deportivo como en la terapia antienvjecimiento.

ÁCIDO LINOLEICO Y LINOLÉNICO (OMEGA 6 Y OMEGA 3)

Los términos omega 6 y omega 3, solo se usan a nivel bioquímico; los nombres más comunes para estos ácidos grasos son: ÁCIDO LINOLEICO y ÁCIDO LINOLÉNICO respectivamente. También reciben comúnmente el apelativo de EFA'S (iniciales de Essential Fatty Acids o ácidos grasos esenciales).

El ácido linoleico se encuentra en la mayoría de los aceites vegetales que encontramos en cualquier supermercado. El único problema es que estos aceites suelen estar tan ultra-procesados que generalmente contienen radicales libres y trans-ácidos grasos, ambos perjudiciales para la salud (el aceite de oliva de primera extracción en frío es una fuente dietética de ácido oleico, de primera calidad). El ácido linolénico no se ingiere normalmente, de hecho, la mayoría de las personas no toman la suficiente cantidad de este ácido graso. Se encuentra en la soja, la nuez, aceite de cáñamo y canola y en las hojas verdes oscuras de las verduras (aunque en estas últimas, en muy pequeña cantidad). Sin embargo, la fuente mas rica de ácido linolénico es el aceite de linaza.

De cualquier forma, es recomendable tomar un suplemento nutricional que contenga ambos ácidos grasos en lugar de intentar obtenerlo solamente de la dieta, esto nos asegurará que estamos tomando la cantidad adecuada para beneficiarnos de sus propiedades. Generalmente, encontraremos estos suplementos en forma de cápsulas gelatinosas blandas, con cantidades iguales de ácido linoleico y linolénico.

La suplementación con estos dos ácidos grasos (EFA's) puede disminuir el catabolismo asociado al sobre-entrenamiento o a la dieta escasa. También pueden aumentar la secreción de hormona del crecimiento, incrementar la acción de la insulina (ambos factores del metabolismo proteico), así como optimiza la utilización de oxígeno y la transformación de energía, todos ellos factores requeridos para un rendimiento deportivo máximo.

Estos ácidos se usan también para sintetizar las prostaglandinas (PG), por medio de la oxidación (enzimáticamente controlada) de los ácidos grasos. Hay alrededor de 30 PG cada una con diferentes y específicas funciones. Dependiendo de que ácido graso las origina, se dividen en PG serie 1 (a partir de ácido linoleico), PG serie 3 (a partir de ácido linolénico) y PG serie 2 (considerados como "PG malas" se sintetizan a partir del ácido araquidónico).

LOS EFA'S Y EL RENDIMIENTO

Hemos hablado de las ventajas de tomar cantidades adecuadas de estas grasas, pero, ¿qué pasa si no tomamos la suficiente?, a parte de perder los beneficios de los EFA's anteriormente mencionados, también pueden disminuir los niveles de testosterona. Esto hace que la ingestión de una cantidad adecuada de estos tipos de grasas sea crítica para todo tipo de deportistas en modalidades de fuerza, pero ¿qué ocurre en el rendimiento de un atleta de modalidades aeróbicas?. En este caso, aquellos que quieran aumentar su rendimiento deben asegurarse la ingestión de una alta cantidad de ácido linolénico (especialmente procedente de aceite de linaza) ya que se ha observado una mejora del rendimiento y una mayor rapidez en la recuperación de la fatiga. Por último, estos atletas incrementan sus ratios de oxidación y parece que tienen mas facilidad para perder el exceso de grasa del organismo y de agua en los tejidos.

ÁCIDO LINOLEICO CONJUGADO (CLA)

¿Qué es el ácido linoleico conjugado?

El CLA (ácido linoleico conjugado) es un ácido graso, pariente cercano de los ácidos grasos esenciales (EFA'S, ácido linoleico y ácido linolénico) que se diferencia de estos en la posición y configuración

espacial de sus dobles enlaces. No está considerado como ácido graso esencial porque el organismo podría vivir sin él, sin embargo tiene una gran importancia en el metabolismo celular.

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

La tabla expuesta a continuación, indica las principales fuentes de CLA en alimentos. Las grasas vegetales no son buenas fuentes, por lo que los vegetarianos, pueden presentar deficiencias de este ácido graso:

ALIMENTO	CANTIDAD DE CLA en mg/gramo de grasa
CARNE VACUNA	4,3
MANTEQUILLA	4,7
QUESO	6,1
CORDERO	5,6
LECHE HOMOGENEIZADA	5,5
YOGURT	4,8

FUNCIONES:

- Potente antioxidante
- Reduce la grasa corporal a la vez que aumenta la masa muscular magra (efectos anticatabólicos)
- Ayuda a prevenir ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardíacas
- Reduce las lipoproteínas de alta intensidad (LDL o colesterol "malo") y los triglicéridos
- Estimula la función inmunológica

¿Cómo actúa?:

El CLA actúa acelerando el metabolismo de las grasas en el organismo evitando así el depósito de ácidos grasos en las células. Evidentemente esto no puede hacerlo solo, sino que necesita de un estímulo anabólico (es decir, ejercicio anaeróbico, que favorece el crecimiento tisular o una dieta y suplementación que estimule la síntesis proteica).

Esto provoca aumentos de la masa muscular y evita el aumento del tejido adiposo.

Además, al evitar el depósito de grasa en las arterias, retrasa o evita la aterosclerosis, previniendo de esta manera enfermedades cardíacas.

Aunque los investigadores no tienen claro el mecanismo de acción exacto, el CLA ha demostrado detener el desarrollo de las células cancerígenas deteniendo la división celular de las mismas. El ácido linoleico conjugado estimula también la función inmunológica mediante el incremento de las células sanguíneas de la serie blanca (uno de los mecanismos de defensa frente a infecciones) y de la cantidad de Interleukina-I (sustancia con propiedades anticancerígenas) en el torrente sanguíneo.

Evidencias científicas:

A pesar de que no hay excesivos ensayos experimentales con el CLA todos aquellos que disponemos son muy prometedores:

- El más importante es el realizado por Mike Pariza, director del Food Research Institute de la Universidad de Winconsin que ha estudiado el CLA durante 16 años y ha descubierto la estimulación inmunológica por parte del CLA en ratones, ratas y pollos.
- En otro estudio realizado en Noruega, se le administró a 20 sujetos, 3 gramos de CLA todos los días durante 3 meses. Se observó una reducción del 20% en la grasa corporal y un aumento del 5% en la masa muscular magra.

- Un estudio publicado en el Cancer Research demostró que, el 57% de los ratones de laboratorio alimentados con CLA mostraron una inhibición del crecimiento de tumores pre-cancerígenos.
- Otro estudio publicado en la revista Atherosclerosis encontró que conejos con niveles de colesterol alto alimentados con 0,5 mg de CLA al día durante 12 semanas mostraron un significativo descenso de los depósitos de grasa en arterias.

Efectos secundarios: No se tienen evidencias de que el CLA tenga efectos secundarios a las dosis indicadas. A grandes dosis e incluso en algunas personas sensibles, pueden aparecer flatulencia o desórdenes gastrointestinales. Esto puede evitarse tomando CLA con las comidas

Dosis recomendadas: La dosis recomendada es de 2-5 gramos diarios.

ÁCIDO LIPOICO

Conocido con diferentes nombres, ácido lipoico, lipoato, ácido alfa lipoico y ácido tioctico, este compuesto actúa como coenzima de muchas reacciones del organismo, una de ellas es el proceso llamado glicolisis (responsable de la conversión de azúcar sanguíneo en energía).

El ácido lipoico mejora la actividad de la mitocondria, el orgánulo respiratorio y energético de la célula. El ácido lipoico es un nutriente considerado como no esencial, es decir, el organismo lo puede sintetizar; como sus principales beneficios podemos decir que es un efectivo imitador de la insulina sin efectos secundarios, de hecho, parece ser que es el más potente que se encuentra actualmente en el mercado (mejor incluso que el sulfato de vanadio o el Cromo); también es un posible agente anabólico natural además de un potente antioxidante.

Hay estudios que han demostrado que la adición de ácido lipoico en la dieta de diabéticos de tipo II han incrementado significativamente la utilización de glucosa en sangre. Teniendo en cuenta que el músculo es el principal demandante de glucosa sanguínea, el ácido lipoico ayudará al músculo a la absorción de la misma al interior de la célula muscular e incrementando la síntesis de glucógeno. Al mismo tiempo, disminuye la captación de glucosa por medio de las células del tejido adiposo (o adipocitos). El resultado de todo esto es que aumenta la producción de energía y disminuye la acumulación de grasa en el organismo.

Hemos comentado antes que el ácido lipoico es un potente antioxidante; efectivamente, hay estudios que han mostrado el efecto protector de glóbulos rojos y de ácidos grasos del daño oxidativo (típico del ejercicio intenso y de la excesiva exposición a los rayos ultravioletas del sol). Se le considera como el "antioxidante universal" porque es liposoluble e hidrosoluble, esto significa que puede actuar en cualquier parte del organismo. Además de tener sus propias acciones antioxidantes, es también capaz de regenerar a la vitamina C y a la vitamina E de sus formas oxidativas ¿Cuál es la dosis recomendada de ácido lipoico?. A pesar de que es un producto totalmente seguro (no se ha demostrado ningún tipo de toxicidad), no se deben sobrepasar las dosis recomendadas ya que un exceso de ácido lipoico podría provocar síntomas como fatiga, ansiedad, confusión etc. Se recomienda comenzar con dosis pequeñas (entre 100-200 mg/día con la comida). Posteriormente se pueden aumentar a 400-600 mg/día divididas en dosis de 200 mg en 3 comidas separadas (desayuno, comida y cena). No se deben superar los 600 mg al día ya que no se incrementan los resultados por aumentar las dosis. Para lograr solamente los efectos antioxidantes basta con una dosis de 200-300 mg diarios. El ácido lipoico es un producto que se está comenzando a conocer muy recientemente, por eso es difícil todavía encontrar preparaciones dietéticas que lo incluyan en su fórmula.

ÁCIDO OLEICO

¿Qué es el ácido oleico?

El ácido oleico conjugado es un ácido graso monoinsaturado, de fórmula química ácido cis-9-octadecenoico. Monoinsaturado quiere decir que en su larga cadena de carbonos de su estructura química, solamente aparece un doble enlace. Está considerado como ácido graso esencial porque el organismo no puede sintetizarlo por sí mismo y necesita adquirirlo de la dieta.

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

La fuente de ácido oleico por excelencia es, por supuesto y como ya sabemos todos, el aceite de oliva. Pero este tipo de grasa también aparece, aunque en menores proporciones, en las carnes, pescados, frutos secos y otros aceites de origen vegetal como el de colza, cártamo y una variedad especial de girasol. Sin embargo, el aceite de oliva es el único producto natural en el que el ácido oleico es su principal componente. Además, es el único aceite que puede consumirse recién extraído, en su forma virgen, sin refinado ni procesado industrial.

FUNCIONES:

- Ayuda a prevenir la arteriosclerosis y sus riesgos
- Es un potente antioxidante a la vez que es agente antienvjecimiento
- Efecto protector de la epidermis, de hecho aparece como ingrediente de numerosos preparados cosméticos desde hace siglos.
- Mejora las funciones metabólicas, por lo que es muy útil en deportistas que ya de por sí tienen incrementadas dichas reacciones metabólicas.
- Mejora la motilidad intestinal y las secreciones hepáticas y pancreáticas - Estimula el crecimiento y favorece la absorción de calcio
- Reduce las lipoproteínas de alta intensidad (LDL o colesterol "malo") y los triglicéridos, a la vez que eleva el HDL colesterol (colesterol "bueno)
- Mejora la Diabetes cuando la enfermedad está ya instaurada
- Contribuye a la coagulación y a la fibrinólisis
- Crea importantes reservas energéticas
- También se asocia a un menor riesgo de cáncer, especialmente del cáncer de mama

Cómo actúa?:

El ácido oleico produce una mayor resistencia a la oxidación de las lipoproteínas LDL, partículas que transportan el colesterol y otros lípidos en sangre. Es decir, produce un mejor perfil lipídico, reduciendo el colesterol LDL y manteniendo e incluso elevando el colesterol protector HDL. Además, reduce el riesgo de trombosis, disminuye la adhesión de monocitos y disminuye la acumulación de otras células en la pared de los vasos sanguíneos. Es decir, disminuye la formación del ateroma o placa responsable de la aterosclerosis, previniendo de esta manera las enfermedades cardíacas

Evidencias científicas:

- La mortalidad en Estados Unidos por enfermedades coronarias es de 250 casos por cada cien mil habitantes, mientras que en España la cifra se reduce entre 30 y 90, efecto producido por la presencia del aceite de oliva en nuestra dieta y que los investigadores del Instituto Cardiovascular de España llaman "la paradoja española"
- En un reciente estudio realizado en España, en la Fundación Jiménez Díaz, se comprobaron el efecto de cuatro dietas con diferentes tipos de grasa sobre los lípidos plasmáticos de 42 sujetos, durante cinco semanas. Los resultados demostraron que para la prevención de las enfermedades cardiovasculares, se debe reducir el consumo de colesterol y de grasas saturadas e incrementar las insaturadas, fundamentalmente el ácido oleico.
- Según José López de la Universidad de Córdoba, hay numerosos estudios demostrativos de que realizados en los que se demostró que los diabéticos que ingieren dietas ricas en grasa monoinsaturada, experimentan una modificación muy beneficiosa de los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, (descenso del 25% de triglicéridos y aumento del 12% de los niveles de colesterol HDL)

Efectos secundarios:

No se tienen evidencias de que el ácido oleico tenga ningún tipo de efecto secundario a dosis indicadas. A grandes dosis e incluso en algunas personas sensibles, pueden aparecer diarreas que desaparecen al disminuir la cantidad.

Dosis recomendadas:

Os recomiendo una cucharadita de café de aceite de oliva por las mañanas con el desayuno. Si no os resulta agradable de tomar, podéis tomarlo como aliño de ensaladas (siempre crudo) o bien tomarlo en cápsulas de gelatina blanda. De cualquier modo, tenemos la suerte de que España es un país rico en aceite de oliva y aceitunas: no desaprovechéis esta oportunidad!!!

AJO (Allium sativum)**CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA:**

Planta perenne de bulbo compuesto de bulbillos (dientes), de tallo erguido que termina en una inflorescencia en umbela. El ajo se ha cultivado desde siempre como hortaliza, planta aromática y medicinal, debido a sus múltiples beneficios.

FUNCIONES

La propiedad medicinal se debe al bulbo empleado fresco o en conserva. Contiene un aceite esencial y un compuesto sulfurado, la aliina, que se descompone bajo el efecto del aire (células dañadas) en alicina, de fuerte olor característico y en alidisulfuros. Contiene también una fuerte proporción de yodo, vitaminas A, B1, B2, C, fermentos, una enzima (aliinasa) y dialilo.

El ajo es un agente que actúa contra la esclerosis y un potente hipotensor. También es un desinfectante intestinal usado en caso de trastornos digestivos y en las epidemias de gripe. Es colagogo (útil para el tratamiento de las vías hepáticas y biliares) y antiparasitario. Alivia también las picaduras de insectos y combate infecciones producidas por agentes como Staphylococcus, Streptococcus, Candida albicans e incluso algunos virus. Contra el reumatismo y enfermedades como la artritis es muy eficaz una "cura de ajos", empezando por un diente al día hasta llegar a consumir progresivamente a 10 ó 12 diarios. Combate el asma, retarda el desarrollo de cáncer digestivo y disminuye los niveles de colesterol.

ALCACHOFA(Cynara scolymus)

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA:

Planta herbácea de tallo alto y erguido, de 1,50 m de altura con hojas de cara superior verde oscuro e inferior blanquecina. Los tallos terminan en grandes cabezuelas carnosas que son lo que conocemos como flor o cabeza de la alcachofa (llamado corazón). Sus partes útiles son las raíces, hojas y el corazón.

FUNCIONES DE LA ALCACHOFA

La cabeza de la alcachofa ha sido comúnmente reconocida en medicina popular como afrodisiaco, aunque no se ha probado científicamente. Lo que sí está demostrado es que los niveles de colesterol disminuyen en pacientes que han ingerido Cynara scolymus, sobretudo la parte de las hojas secas del tallo. De hecho, la cinara es una droga anticoléctica derivada de esta planta. Es, por tanto, preventivo de la arterioesclerosis e incluso mejora las alteraciones producidas por dicha enfermedad. Otra función importante es la de colagogo (efecto beneficioso de todas las vías hepáticas y biliares ya que favorece la secreción de la bilis), por lo que es muy útil en deportistas con alteraciones hepáticas como consecuencia del uso (siempre indebido e indeseable) de esteroides anabolizantes. Por eliminar el exceso de agua del cuerpo, se utiliza también como diurético. Combate la gota y la hiperuricemia por intervenir en el metabolismo de la urea. Para este fin, tienen mayor actividad las raíces. Es un alimento excelente para los diabéticos, ya que la alcachofa disminuye la cantidad de glucosa en sangre, es hipoglucemiante. Los componentes activos son: cinarinas, taninos, mucílago, inulina (en lugar de fécula), enzimas, azúcares, flavona y vitaminas A, B y C. Muy utilizado en la cocida, sobretudo en la cocina vegetariana y es la base de la preparación de bebidas como el Cinzano.

RESUMEN DE SUS BENEFICIOS:

- Hipoglucemiante
- Colagogo
- Diurético natural
- Disminuye niveles de colesterol
- Disminuye los niveles de urea y ácido úrico

ALFA-CAROTENO

CARACTERÍSTICAS:

La familia de los carotenos consiste en una serie de 600 compuestos naturales que se encuentran en los vegetales oscuros y en las frutas y verduras naranjas y amarillas. Algunos de estos compuestos son potentes antioxidantes, como el beta caroteno y el licopeno, los cuales han sido estudiados desde hace tiempo por sus grandes beneficios en la salud, sin embargo, el ALFA-CAROTENO, es un compuesto de muy reciente interés cuyas investigaciones han demostrado que es un nutriente anti-cancerígeno tan o más potente que sus otros más conocidos miembros de la familia.

DOSIS RECOMENDADA:

No existen dosis diarias recomendadas oficiales del alfa-caroteno. Las frutas y las verduras son importantes fuentes de los diferentes carotenos, incluido el alfa-caroteno. La dosis más adecuada es de 10.000-25.000 UI al día siendo preferible tomarlo en forma de complejo de carotenoides junto con una dieta rica en frutas y verduras.

FUNCIONES DEL ALFA-CAROTENO:

Desde hace varias décadas, ya se viene observando estadísticamente que la gente que consume dietas ricas en verduras y frutas tiene menores posibilidades de desarrollar enfermedades como el cáncer que aquellos que tienen otros hábitos alimenticios. Los investigadores afirman que los carotenos son los principales protectores de la aparición de tumores. Un estudio reciente comparó los efectos del beta-caroteno y el alfa-caroteno en células tumorales frente a células no tratadas con los mismos. Niveles altos de alfa-caroteno detuvieron el crecimiento de células cancerígenas.

Una cantidad similar de beta-caroteno produjo una leve disminución en el crecimiento de células tumorales, mientras que las células sin ningún tipo de caroteno experimentaron un explosivo crecimiento de este tipo de células. En otro estudio, en el que se utilizaron ratas con carcinomas implantados, se hicieron tres grupos de investigación: uno de ellos fue sometido a una alimentación rica en suplementos de beta-caroteno; un segundo grupo a una suplementación rica en alfa-caroteno y al tercer grupo se le administró un placebo. El grupo de ratas que tomaban alfa-caroteno tuvo una reducción del 70% del número de tumores analizados frente al primer y al tercer grupo. La conclusión de ambos estudios es que el alfa-caroteno puede ser un potente protector frente a ciertas clases de cáncer mucho mejor incluso que el mismo beta-caroteno.

ALFA-HIDROXIÁCIDOS

Entendemos por alfa-hidroxiácidos (AHAs) como un grupo de compuestos naturales de determinada composición química que se encuentran en algunos alimentos como por ejemplo, la leche (ácido láctico), las uvas (ácido tartárico), caña de azúcar (ácido glicólico), las manzanas (ácido málico) y los cítricos (ácido cítrico). Durante años, los dermatólogos han usado altas concentraciones (mayores del 50%) de alfa-hidroxiácidos (AHAs) para realizar peelings y limpiezas de cutis. Hoy en día aparecen en menores concentraciones (2-10%) formando parte de numerosas cremas de belleza hidratantes o nutritivas, que mejoran el aspecto externo de la piel y evitan la aparición de arrugas.

Los AHA's actúan favoreciendo la eliminación de las células muertas de la piel de forma que se reproducen más rápidamente y permiten una piel de apariencia mas joven e hidratada evitando la aparición de arrugas y de líneas de expresión. También es útil en alteraciones específicas de la piel como psoriasis o acné. En general, las concentraciones arriba mencionadas no tienen problemas de irritaciones de la piel o alergias, sobretodo cuando se comienza con dosis bajas y se va aumentando gradualmente, pero hay personas sensibles a las que sí aparecen estas reacciones que obligan a la interrupción del tratamiento con dichos ácidos.

ALFALFA (Medicago sativa)

CARACTERÍSTICAS:

Esta planta es una legumbre que crece en Norteamérica, en la región Mediterránea y en el oeste de Asia. Su composición química es muy compleja; pero interesa sobretodo por su riqueza en vitaminas. Siglos atrás, los árabes la denominaron AL-FAL-FA (padre de todos los alimentos)

FUNCIONES:

Es una planta forrajera de gran valor nutricional, que en ciertos países se utiliza así mismo para la alimentación humana, cuando la planta está tierna. Toda la planta desecada es rica en proteínas (25% del peso), carbohidratos, fibra, vitaminas, minerales (como el calcio, magnesio, potasio y hierro), elementos traza, clorofila y beta-caroteno. También contiene 8 enzimas importantes que favorecen la digestión de los alimentos.

Desde el punto de vista médico y por sus vitaminas, es un excelente antiescorbútico, que resiste a la ebullición. También se recomienda para combatir el raquitismo y la artritis reumatoide. Como diurético natural, ayuda a eliminar la retención de agua. La alfalfa contiene cantidades considerables de vitamina K, que actúa como protector frente a hemorragias. También contiene cantidades importantes de octacosanol, fitoestrógenos y vitamina B6 (cofactor esencial en el metabolismo proteico). Es tónico y muy estimulante

RESUMEN DE SUS BENEFICIOS:

- Útil en cistitis y en inflamaciones de la vejiga urinaria
- Estimula el apetito
- Diurético natural
- Es una excelente fuente de nutrientes
- Reduce la inflamación en artritis reumatoide

ALMENDRO (Prunus amygdalus)**CARACTERÍSTICAS:**

Árbol o arbusto originario del Caúcaso, cultivado en Europa o en el resto del mundo para la producción de almendras amargas (variedad amara) o dulces (variedad dulcis). Los frutos son drupas alargadas y vellosas. Sus flores son rosadas y se abren a principios de la primavera.

FUNCIONES:

El aceite de almendras ha formado parte de la composición de la mayoría de los productos de belleza. Desde el punto de vista farmacéutico. Son las almendras amargas las que presentan un mayor interés. De ellas se obtiene un aceite que ha demostrado ayudar a prevenir enfermedades cardíacas. De hecho, se está utilizando para disminuir los niveles de colesterol en sangre (es un agente reductor del colesterol). Como aplicación externa, las esencias de almendra, sirven para la preparación de ungüentos y pomadas contra el reuma. El agua de almendras amargas se emplea contra la tos, (como coadyuvante de la codeína en las gotas contra la tos), los malestares, los vómitos y los ahogos. Las almendras dulces, tienen una amplia utilización en confitería.

RESUMEN DE SUS BENEFICIOS:

- Muy útil en productos de tratamiento de belleza; es muy hidratante
- Disminuye los niveles de colesterol en sangre
- Antitusígeno
- Antirreumático

ÁLOE (Aloe barbadensis)**CARACTERÍSTICAS:**

La mayoría de los autores de los tratados de botánica parecen coincidir en el nombre genérico áloe. Incluido en la familia de la liliáceas, existen alrededor de 300 especies de la planta de áloe, entre las que se encuentra la famosa áloe vera que se ha utilizado desde la antigüedad para curar alteraciones de la piel. El áloe vera y sus especies afines poseen una larga e ilustrada historia que se remonta a la lejana antigüedad.

FUNCIONES:

El gel de áloe, obtenido a partir de la hoja de la planta es un excelente hidratante y se encuentra generalmente en las cremas dermatológicas. Además, contiene polisacáridos, enzimas, nutrientes y otros compuestos capaces de luchar contra bacterias y hongos, reduciendo la inflamación y estimulando la curación de heridas. Estudios recientes han confirmado que el áloe es un potente reforzador inmunológico y se está comenzando a utilizar en el tratamiento de ciertos tipos de cáncer. En medicina se utiliza el jugo de sus hojas cuajado en una masa sólida de color muy oscuro y muy amarga, llamada acíbar. La composición del acíbar varía según el áloe de que procede, la época de recolección y el método de elaborarlo. Contiene 6-10 % de agua, 2% de cenizas, 40-80% de resinas (sin importancia farmacológica), y hasta un 20% de aloínas, que por hidrólisis dan emodina el cual constituye el principio activo del acíbar. Los acíbares a dosis altas, tiene virtudes purgantes, parecidas a las del sen y el ruibarbo; a dosis menores (hasta 0,10 gramos), tienen facultades estomacales y aperitivas.

RESUMEN DE SUS BENEFICIOS:

- Muy útil en productos de tratamiento de belleza
- Se utiliza como bronceador y para tratar quemaduras muy leves
- Tratamiento de traumatismos leves de la piel, heridas y llagas externas
- Picaduras de insectos, serpientes, medusas y plantas venenosas
- Anticancerígeno
- Alteraciones digestivas

ANTIOXIDANTES

Desde hace más de 20 años se conoce el efecto negativo de los radicales libres que son sustancias químicas muy inestables y reactivas derivados de la oxidación y que traen como consecuencia el envejecimiento prematuro y la aparición de diversas enfermedades como el cáncer, cataratas, enfisema, artritis o Parkinson. Los antioxidantes son sustancias que neutralizan estos radicales libres para evitar los efectos dañinos de los mismos.

El organismo tiene una serie de enzimas naturales que actúan como antioxidantes pero cuyos niveles van declinando con la edad. Esa es la razón por la que debemos estimular dichas defensas naturales para paliar los efectos negativos de los radicales libres. Los antioxidantes se destruyen pero no importa, siempre se pueden tomar mas suplementos, en cambio, protegen algo infinitamente mas importante: nuestras células: células neuronales, de la retina, del tejido arterial, etc. Todas ellas células que una vez destruidas son realmente difíciles, por no decir imposible de recuperar.

Hay varios tipos de antioxidantes:

- a) los ARRASTRADORES DE DESECHOS SOLUBLES EN AGUA (Glutation, vitamina C),
- b) los ARRASTRADORES DE DESECHOS SOLUBLES EN GRASA (vitamina E y beta caroteno)
- c) y ARRASTRADORES UNIDOS A MOLÉCULAS GRANDES LLAMADOS POLÍMEROS.

Estas sustancias ofrecen a los radicales libres algo con que reaccionar en lugar de los tejidos corporales. El Selenio es otro antioxidante fundamental porque apoya a una enzima que neutraliza a los radicales libres. Una combinación adecuada de antioxidantes es muy importante y debe incluir todos los tipos mencionados ya que la oxidación y la formación de radicales puede producirse tanto en los compartimentos ocupados por fluidos basados en agua como en los tejidos grasos.

Los antioxidantes ofrecen protección contra el estrés y el entrenamiento de alta intensidad por reducir el daño muscular.

El papel más importante sin duda que juegan los antioxidantes es su capacidad de prevenir la aparición de enfermedades cardiovasculares, una de las principales causas de muerte en los países desarrollados. Fundamentalmente, esto lo consiguen evitando la oxidación del colesterol. Solamente cuando el colesterol se ha oxidado, es capaz de realizar el daño a nivel de arterias y comenzar su progresiva marcha hacia la enfermedad cardiovascular.

VAMOS A HACER UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ANTIOXIDANTES MÁS IMPORTANTES:

BETA CAROTENO:

Es un pigmento amarillo-naranja que se encuentra en frutas frescas y vegetales que tienen esa coloración y en las hojas verdes. La vitamina A no es en sí misma un antioxidante. Los efectos antioxidantes están en la conversión del beta caroteno en vitamina A. Se ha observado que en fumadores disminuye mucho por lo que deben aumentar el consumo del mismo. Los efectos son: disminución de los efectos del colesterol sobre las arterias que conducen a infartos y ataques cardiacos, protección frente al cáncer y mantenimiento de la integridad del tejido pulmonar, que es rico en oxígeno.

VITAMINA C:

Es un potente antioxidante que se absorbe con facilidad en el aparato digestivo. Soluble en agua, por lo que no puede almacenarse en el organismo. Parece que realiza su acción antioxidante por regeneración de la vitamina E. Se ha observado que el organismo utiliza mayor cantidad de vitamina C durante los momentos de mayor estrés, exposición a la contaminación o humo de cigarrillos, fiebre o infección.

VITAMINA E:

Se considera uno de los antioxidantes más potentes que nos defiende frente al cáncer y las enfermedades cardiacas. Disminuye la producción de tromboxanos, sustancias que hacen que las plaquetas se coagulen y formen coágulos sanguíneos y aumenta la producción de prostaciclina que ayudan a licuar la sangre e impiden que las plaquetas se hagan demasiado activas y formen coágulos. Cuanta mayor actividad haya de plaquetas, más grande es el riesgo de enfermedad cardíaca. La vitamina E reduce los niveles de glucosa en personas normales y en diabéticos. En la artritis, dosis diarias de hasta 1.200 mg de vitamina suelen aliviar el dolor, la hinchazón y la rigidez matinal. Disminuye el riesgo de formación de cataratas. Fortalece la función inmunológica, ayudando a prevenir enfermedades infecciosas. En atletas, protege frente a lesiones y aparición de agujetas. Previene la aparición de cáncer de piel inducido por el sol. Dosis elevadas de vitamina E retrasan o detienen la pérdida de células cerebrales en la enfermedad del Parkinson. La dosis promedio recomendado es de 400 UI de vitamina E al día.

SELENIO:

El Selenio es un mineral traza (presente en nuestro organismo en cantidades minúsculas) con un potente efecto protector. La deficiencia de este mineral puede aumentar el riesgo de padecer diversos tipos de cáncer. Es un mineral antioxidante que inhibe los efectos perniciosos del oxígeno, asociado con el desarrollo de las células cancerosas. Su empleo se optimiza asociado a la vitamina E potenciando la capacidad de esta para destruir peróxidos. El Selenio es imperativo de las enfermedades cardiovasculares, en especial el infarto y la apoplejía. También se incluye en fórmulas complejas, asociado a otros nutrientes anti envejecimiento pues es eficaz para mejorar la elasticidad de la piel. Además, se emplea para tratar diversas formas de artritis. Apoya a las enzimas que ayudan a eliminar los radicales libres. La dosis recomendada es de 10 a 30 mg, alternando periodos de ingesta y de descanso.

Si se toma en dosis superiores a 500 mg es muy tóxico y el exceso puede causar cirrosis hepática. Se obtiene del marisco, guisantes, lentejas, judías, cereales integrales, vísceras, productos lácteos, verduras.

ZINC:

Es un poderoso antioxidante que interviene en la curación de las lesiones en los atletas, ya que es esencial para la reparación y crecimiento de tejidos. Favorece el desarrollo inmunológico. Se encuentra en las ostras y carnes rojas, y los carbohidratos ricos en fibra pueden reducir su absorción. No debe tomarse en exceso ya que, al igual que el selenio, puede provocar toxicidad.

L-GLUTATION:

Es un tripéptido formado por tres aminoácidos no esenciales: L-cistina, Ácido glutámico y L-glicina. Su función es la de expulsar del organismo a los radicales libres formados por el peróxido. Se utiliza para desintoxicación del hígado y prevención del cáncer. Sin Glutation el organismo no es capaz de eliminar las sustancias metabólicas de deshecho y las sustancias tóxicas (metales pesados, venenos). Esto traería como consecuencia, desordenes articulares, enfermedades cardiacas, cáncer, problemas endocrinos, inmunológicos y nerviosos. También neutraliza los radicales libres procedentes del tabaco, alcohol, mercurio, contaminación ambiental, aditivos alimentarios, pesticidas o rayos ultravioletas. Una forma de conseguir niveles óptimos de Glutation es mediante la ingesta de un complejo de aminoácidos.

COENZIMA Q10:

Protector de arterias y de todas las células en general, este antioxidante previene la oxidación del colesterol, de las grasas (evitando la formación de lipofucsina, pigmento responsable de las manchas en la piel), estimula el sistema inmunológico y vigoriza el sistema cardiovascular)

LICOPENOS:

Pigmento que se encuentra en tomates, melocotones, uvas negras, sandías y otros vegetales que tienen poder anticancerígeno y protector arterial.

ACETIL-CARNITINA (ver acetil-carnitina):

Potente antioxidante que retarda el proceso de envejecimiento, mejora la función cerebral y constituye un eficaz metabolizador de grasa.

TAURINA (ver taurina):

Aminoácido con importantes propiedades antioxidantes que a su vez tiene efectos imitadores de la insulina, estimula el crecimiento celular y, adicionalmente, tiene efecto diurético

ÁCIDO LIPOICO (ver ácido lipoico):

El ácido lipoico es un antioxidante que se sintetiza naturalmente en el organismo y que se encuentra en algunos alimentos como las patatas y la carne roja. Se le considera como el único antioxidante soluble a la vez en agua y en grasa. Por ello, atraviesa fácilmente las membranas celulares, protegiendo a la célula de los radicales libres dentro y fuera de ella. En el interior de la célula (donde se encuentran el material genético y otros componentes celulares), el ácido lipoico se convierte en ácido dihidrolipoico (DHLLA), que tiene aun mayor efecto antioxidante. Muy efectivo imitador de la insulina, también es agente anabólico natural. Además, incrementa los niveles internos de Glutation

N-ACETIL-CISTEINA:

Incrementa los niveles de Glutation además de proteger y estimular la función del hígado.

ÁCIDO LINOLEICO CONJUGADO:

Potente antioxidante con efectos anticancerígenos. Se encuentra en carne procedente de ganado vacuno.

EXTRACTO DE PEPITA DE UVA:

Recientes investigaciones han demostrado que el extracto de pepita de uva ofrece una protección antioxidante similar al de la vitamina C y E, sobretodo frente al daño y muerte celular causado por la exposición al tabaco.

OTROS:

Por último, solamente nombrar algunos potentes antioxidantes vegetales como el té verde, los polifenoles, catequinas, picnogenoles y uña de gato.

ARGININA

¿Qué es la Arginina?

La L-arginina es un aminoácido considerado como semiesencial, es decir, es necesario para el crecimiento y el desarrollo normal pero no para el mantenimiento. Además, en determinados momentos de la vida (infancia y pubertad) si que está considerado como esencial, debido fundamentalmente a que estimula la secreción de la hormona de crecimiento (GH), por lo que es necesario para el correcto crecimiento y desarrollo del individuo. La arginina, junto a la Glicina y la metionina, es precursora para la síntesis endógena de Creatina

FUNCIONES:

- Estimula la secreción de Hormona de crecimiento
- Incrementa la síntesis proteica, y por tanto, aumenta la masa muscular
- Estimula el sistema inmune; está directamente involucrada en el mantenimiento y reparación del mismo
- Interviene en el metabolismo del nitrógeno; está implicada en la conservación del equilibrio de nitrógeno y de dióxido de carbono.
- Favorece los procesos circulatorios y la actividad cardiaca
- Estimula la libido y favorece la potencia sexual
- Es un importante agente antienvjecimiento

¿Cómo actúa?:

- La Arginina puede acelerar la recuperación del ejercicio mediante sus efectos positivos sobre el sistema inmunológico y puede afectar los niveles de Hormona de crecimiento con un efecto potencialmente positivo sobre el crecimiento muscular. Secretada por la glándula pituitaria anterior, la Hormona de crecimiento, GH (denominada también Somatotropa o STH) estimula el aumento de la masa muscular. Esta acción la realiza durante toda la vida, pero es de mayor importancia en niños debido a sus rápidos índices de crecimiento. La consecuencia es un aumento de la síntesis proteica y por tanto, de la masa muscular magra. Además, aumenta el transporte de los aminoácidos a las células en la síntesis de las proteínas musculares. Esta hormona ayuda también a quemar las grasas.
- El organismo convierte este aminoácido en óxido nítrico, el cual es absorbido por las células de la musculatura lisa que forman las arterias. La función que realizan es de relajación, por lo que disminuyen la presión arterial. Relajando los vasos sanguíneos y estimulando la circulación, el flujo sanguíneo se incrementa a través de todo el organismo. De esta manera, la L-arginina es beneficiosa tanto para el corazón como para la potencia sexual (una doble ayuda para los varones de edad que son sexualmente activos). Las investigaciones no han confirmado dichos beneficios en mujeres pero algunos reportajes anecdóticos sugieren que la L-arginina incrementa la libido y la intensidad de sensaciones durante el acto sexual.
- Juega un papel fundamental en el Ciclo de la urea y por tanto, de la desintoxicación del amoniaco producido en el metabolismo de las proteínas, y en la normalización del nitrógeno del metabolismo muscular. En el Ciclo de la Urea, la L-arginina se convierte en L-ornitina, el cual a su vez se recicla de nuevo en L-arginina. Ambos aminoácidos juegan un papel sinérgico, y como tal, se incorporan ambos en las fórmulas de los suplementos nutricionales.
- Debido a la vasodilatación que provoca estimulando al sistema circulatorio, es muy útil en los procesos varicosos. Además, estimula la producción de colágeno favoreciendo la elasticidad de los vasos sanguíneos.
- Con la edad, los niveles de hormona del crecimiento disminuyen y con ello aparecen una serie de procesos degenerativos. Una dosis adecuada de L-arginina puede evitar la aparición de dichos procesos.

Dosis recomendadas:

Tanto en hombres como en mujeres, tomar diariamente 1,5 a 3 gramos. Para aumentar la efectividad de este suplemento, tomar la L-arginina con el estómago vacío o después de una comida rica en carbohidratos y baja en proteínas para evitar la competencia con otros aminoácidos. No exceder un total de 6 gramos al día. También debe tomarse una de las dosis antes de acostarse, para incrementar su efecto estimulante de la GH, ya que esta hormona se secreta durante el sueño nocturno.

Efectos secundarios:

Según algunos informes, las cantidades excesivas de L-arginina, pueden ocasionar algunos tipos de esquizofrenia en personas predispuestas. También pueden estimular el virus del herpes por lo que se recomienda aumentar la ingesta de otro aminoácido, la L-lisina para evitar dicho efecto. Cifras en torno a los 3 gramos diarios de L-arginina no han demostrado este inconveniente.

B

BARDANA (Arctium lappa)

Planta herbácea bianual muy abundante en las proximidades de zonas habitadas, vertederos y matorrales. Antiguamente, se utilizaba como diurético, depurativo de la sangre y contra las enfermedades del aparato genital. También se usaba para tratar picaduras de serpientes. El aceite de BARDANA (oleum bardanae) tiene fama de estimular el crecimiento del pelo.

Las sustancias activas de esta planta se encuentran fundamentalmente en la raíz y son principalmente: INULINA (27-45%), ACEITES ESENCIALES (hasta un 0,2%), MUCÍLAGOS, TANINOS, SUSTANCIAS ANTIMICROBIANAS y BACTERIOSTATICOS.

Hoy en día, la BARDANA se utiliza por su acción DIURÉTICA y SUDORÍFICA por incrementar el flujo de orina y estimular la sudoración, de esta manera facilita la eliminación del exceso de líquido del organismo. Por otra parte, entra en la composición de infusiones utilizadas en el tratamiento accesorio de la DIABETES.

En aplicaciones externas, está considerado como un excelente tratamiento natural en afecciones cutáneas como la psoriasis, eczemas, hemorroides e incluso llagas dolorosas. Por último, mejora los dolores y el proceso inflamatorio típicos de la artritis, reuma, ciática y lumbago.

Comercialmente podemos obtener BARDANA en forma de cápsulas o el extracto líquido. Otras variedades de BARDANA, Bardana tormentosa (*Arctium tomentosum*) y Bardana pequeña (*Arctium minus*) poseen las mismas propiedades terapéuticas.

BALOTA NEGRA (Ballota nigra)

Planta herbácea perenne, velluda e impregnada de un aceite esencial de olor poco agradable. La Balota negra, crece en los jardines, en las plazas de los pueblos, en los vertederos y escombros, sobretodo en los lugares donde la tierra es rica en Nitrógeno. Se utiliza como planta medicinal desde hace muchísimo tiempo para el cuidado de los ojos y de los oídos y también de los nervios. Los principios activos se encuentran sobretodo en el tallo que al desecarlo desprende un olor fuerte. Contiene TANINOS, ACEITES ESENCIALES, ACIDOS ORGANICOS y PEPTINA.

Se emplea como calmante de los trastornos de origen nervioso, depresión, jaqueca, neurastenia, estados ansiosos y otras afecciones nerviosas o psíquicas.

DOSIS RECOMENDADA:

- VIA ORAL: Se puede tomar en forma de infusión y también en polvo en dosis de 2-4 gramos al día en 2-4 tomas
- APLICACIÓN EXTERNA: La Balota negra se utiliza para aliviar los dolores reumáticos.

BETA-CAROTENO

El beta-caroteno es uno de los 600 componentes de la familia de los carotenos y tiene actividad provitamina A; es decir, el beta-caroteno ingerido se convierte en vitamina A cuando el organismo lo necesita. El beta-caroteno no es tóxico y tiene mas actividad antioxidante que la propia vitamina A pura. De todas las sustancias fitoquímicas, el beta-caroteno ha sido uno de los mas estudiados. Numerosas investigaciones han mostrado que aquellas personas que siguen una dieta rica en beta-caroteno, tiene menor predisposición frente a enfermedades cardiovasculares y cáncer.

FUENTES NATURALES de beta caroteno incluyen: zanahorias, patatas, brocoli, mangos, melocotón, espinacas, albaricoques.

El beta-caroteno es un importante agente anti-radicales libres siendo muy útil en el tratamiento de diferentes tipos de cáncer (cáncer de aparato digestivo: colon, recto, estómago, intestino, esófago, garganta; cáncer de pecho; cáncer de útero; vejiga o pulmón).

En un estudio realizado en Nueva York, se observó que las mujeres con cáncer de pecho tenían menores concentraciones de beta-caroteno en plasma frente a un grupo de mujeres sanas.

Otro estudio sugirió que un incremento en la ingestión de beta-caroteno estaba asociado a una reducción del 32% en cuanto a la aparición de cáncer de útero.

El beta-caroteno protege al organismo frente al daño producido por los rayos UltraVioletas. Además, estimula el sistema inmunitario por lo que se está utilizando en pacientes HIV positivos, no para curar la enfermedad pero si para reforzar el sistema inmunológico que en estos enfermos se va debilitando muy rápidamente.

Por último, el beta-caroteno (al igual que los antioxidantes en general) protegen al ojo de la formación de cataratas.

La ingestión de alcohol disminuye las concentraciones de beta-caroteno en el hígado. Así mismo, en enfermedades como hipotiroidismo y diabetes los pacientes tienen dificultad para realizar la reacción bioquímica de conversión entre el beta-caroteno y la vitamina A.

DOSIS RECOMENDADAS:

3 mg de beta-caroteno = 5000 UI (Unidades Internacionales) de Vitamina A.

5000 UI = 1000 UI de Retinol (precursor de la Vitamina A que se encuentra en alimentos de origen animal)

La dosis recomendada en medicina antienvjecimiento es de 20.000 a 50.000 UI.

No hay RDA establecida para el beta-caroteno

BCAA'S

Los BCAA'S (Branched chain aminoacids) o aminoácidos de cadena ramificada son aquellos aminoácidos esenciales, (VALINA, LEUCINA e ISOLEUCINA) cuya estructura molecular contiene varias cadenas laterales unidas a su configuración básica. Se dice que son aminoácidos esenciales porque necesitamos consumirlos en nuestra dieta ya que el cuerpo es incapaz de sintetizarlos por sí mismo.

Estos aminoácidos son atrapados en seguida por el músculo, de hecho, nuestros músculos sienten tanta fruición por los aminoácidos de cadenas ramificadas que a veces los absorben en exceso. Esto les obliga a asistir a los músculos en la síntesis del resto de los aminoácidos necesarios para el proceso anabólico. Trabajan, pues de una forma parecida a los esteroides anabolizantes pero de forma inocua. Una vez que los BCAA'S salen del hígado y del músculo, el esqueleto de carbono de estos aminoácidos se usa como combustible mientras que los residuos de nitrógeno forman el aminoácido alanina. La alanina se transporta luego al hígado donde se convierte en glucosa (gluconeogénesis). Consecuentemente, esta glucosa se devuelve a los músculos esqueléticos para ser usada como combustible (ciclo de la glucosa-alanina).

Por lo tanto, la ingestión de BCAA'S puede significar un descenso neto de la cantidad de proteína en los músculos que se tiene que descomponer, lo que supone aplicaciones para los atletas de fuerza y de resistencia. Adicionalmente, en un estado de agotamiento de carbohidratos la ingestión de BCAA'S puede ahorrar el uso de glucógeno muscular.

Otra forma de actuación ergogénica de estos aminoácidos (especialmente la leucina) es mediante el estímulo de la producción de insulina. Esto significa que las células tomarán más glucosa sanguínea para usarlo como fuente de energía. La insulina actúa conjuntamente con los BCAA'S para conducir hasta los músculos todos los demás aminoácidos (excepto el triptófano), que serán usados después como elemento de construcción de tejido muscular.

Resumiendo, los aminoácidos ramificados tienen un puesto clave entre la ayudas ergogénicas. Estimulan dos de los efectos más buscados en el rendimiento deportivo: la producción energética para el trabajo muscular y el proceso anabólico natural en el interior de las células musculares.

Los BCAA'S deben tomarse 15-30 minutos antes de cada entrenamiento, en dosis de 1-4 gramos de cada aminoácido. Es aconsejable tomar cantidades adecuadas de vitamina B6 que actúa como cofactor en las reacciones de conversión de los aminoácidos. Además, los 3 aminoácidos LEUCINA, VALINA e ISOLEUCINA, deben estar disponibles al mismo tiempo para asegurar la máxima absorción corporal y en horas diferentes a las tomas de triptófano y tirosina ya que los BCAA'S bloquean la absorción de los mismos.

BIOFLAVONOIDES (Rutina, Hesperidina, Quercetol)

Las infecciones virales, los problemas vasculares, alergias, cataratas diabéticas y demás trastornos serios han venido a tratarse con la poderosa combinación de la VITAMINA C y de los BIOFLAVONOIDES, los cuales, se encuentran en la capa blanca de la cáscara de los cítricos y otras plantas. Al igual que la vitamina C, aumentan las defensas inmunológicas contra las enfermedades. Conjuntamente, proporcionan mucha más fuerza contra las inflamaciones que cada uno por separado. Conocidos originalmente como vitamina P o cofactor de la vitamina C, durante medio siglo, la investigación y la información clínica han recogido los beneficios de los bioflavonoides. Ahora, por fin, han empezado a recibir la atención que merecen.

LOS BIOFLAVONOIDES EN LA NUTRICIÓN

En 1936 se describieron unas sustancias en la cáscara de limón que ejercía, al parecer, una acción beneficiosa en el mantenimiento de la integridad de las paredes de los capilares sanguíneos. Son distintos de la vitamina C, aunque generalmente se presenta en las mismas fuentes, y han sido denominados bioflavonoides en los que incluyen la rutina, los flavonones (hesperidina, eriodictina, narangina y naringenina), los flavones y los flavonoles. Estas sustancias fitoquímicas se encuentran en el té, en los vegetales y sobretodo en los cítricos.

Los bioflavonoides como tal no pertenecen a la familia de los nutrientes esenciales (sustancias que todas las personas necesitan como base diaria, como ocurre con las vitaminas). Las razones son que no existen síntomas agudos de deficiencia cuando los bioflavonoides no forman parte de la dieta. Su rol es el de los nutrientes accesorios que potencian la acción como antioxidante de la vitamina C y es posible que tengan otros efectos de potenciación. Un nutriente accesorio es una sustancia no considerada como esencial pero que puede ser necesaria para optimizar sus funciones. Los bioflavonoides parecen responder a esta definición debido a que muchas personas responden favorablemente a los complementos de bioflavonoides.

Hay abundante información clínica y datos experimentales que demuestran su impacto farmacológico al permitir una mejor utilización de la vitamina C y su rol en la reducción de la fragilidad capilar, en la protección contra infecciones virales, en la disminución de las inflamaciones y en la protección contra las cataratas diabéticas.

Si la pregunta es ¿ y qué beneficios tienen los bioflavonoides para los atletas?. La respuesta sería tajante: MUCHÍSIMOS. Simplemente con decir que tienen funciones análogas y sinérgicas con la vitamina C, aun no estaría todo dicho.

Funciones específicas dignas de remarcar en el deporte serían su función antioxidante que evita la formación de radicales libres típicas del envejecimiento prematuro y del estrés producido por un sobreentrenamiento y por el ejercicio intenso. Además, protegen a las articulaciones evitando la aparición de artritis y enfermedades similares. Al igual que la vitamina C, reducen el proceso inflamatorio tras la formación de heridas, a la vez que reducen la fragilidad capilar, favoreciendo la circulación sanguínea y mejorando el retorno venoso.

FINALIDADES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS BIOFLAVONOIDES COMO COMPLEMENTO ALIMENTICIO

- Antioxidante
- Prevención de hemorragias en la retina
- Reducción de la fragilidad capilar (hematomas)
- Reducción del riesgo de hemiplejias en pacientes con tensión arterial alta
- Aumento de la protección contra la artritis y fiebres reumáticas
- Reducción del riesgo de arterioesclerosis
- Reducción de síntomas menopáusicos
- Aumento de la protección contra infección de herpes oral
- Disminución del riesgo de cataratas diabéticas
- Descenso de la respuesta histamínica a exposiciones alérgicas
- Prevención del aborto habitual
- Reducción de problemas de úlceras
- Tratamientos de mareos producidos por el oído interno
- Descenso en los síntomas de asma
- Protección contra daños por radiaciones
- Reducción de inflamaciones producidas por heridas

BORO

El BORO se encuentra en frutas y vegetales, sobretudo en melocotones y ciruelas. La importancia de este mineral no se ha tenido en cuenta hasta hace poco tiempo. Como los demás minerales traza, se necesita en el organismo en cantidades muy pequeñas, pero a pesar de esto, el BORO juega un importante papel a dos niveles:

Por un lado, ayuda a retener el calcio en los huesos y previene las pérdidas de calcio y magnesio por la orina. Como consecuencia, ayuda a la mineralización ósea y previene la osteoporosis (alteración ósea más frecuente en mujeres que se caracteriza por un desgaste y una pérdida de la masa ósea y que trae como consecuencia una mayor predisposición a las fracturas y esguinces). En mujeres postmenopausicas, estimula la secreción natural de estrógenos.

Por otro, ayuda al cerebro a "funcionar mejor". Se ha observado científicamente que, en personas mayores de 45 años con una dieta deficiente en BORO, su electroencefalograma (test que mide la actividad eléctrica del cerebro) demostró "alerta de depresión mental".

DOSIS RECOMENDADA: 1-3 mg diarios combinado con calcio, magnesio, manganeso y riboflavina. No existe RDA establecida para este mineral. Generalmente se comercializa en forma de Borato de sodio.

BROMELAÍNA

La bromelaína es una enzima que se encuentra en la piña cruda y que ha sido utilizada durante décadas para tratar diferentes enfermedades, desde indigestión hasta artritis.

FUNCIONES:

- Facilita la digestión: esta enzima, favorece la hidrólisis de proteínas de los alimentos en el sistema digestivo para la obtención de aminoácidos que serán absorbidos en el intestino. Cuando envejecemos, la producción de ácido clorhídrico del estómago disminuye, por lo que se entorpece la digestión y la absorción de las proteínas, una suplementación con Bromelaína compensará la pérdida de ClH (ácido clorhídrico).
- Antiinflamatorio: Reduce la inflamación provocada por la artritis reumatoide.
- Antialérgico: Alivia los síntomas alérgicos por inhibir la liberación de los mediadores de la inflamación responsables de los ataques alérgicos.

Aunque la piña fresca es una buena fuente de Bromelaína, la podemos encontrar en numerosas fórmulas digestivas, generalmente en forma de tabletas.

C

CALCIO

Mineral fundamental en nuestra dieta, se encuentra de forma natural en la leche, huevos, pescado que se comen con espinas (sardinas o boquerones por ejemplo), yogur, vegetales de hoja verde, raíces, tubérculos, semillas, en guisos y sopas cocinadas a partir de huesos, almendras, higos y habas.

El calcio es fundamental para el correcto funcionamiento del organismo. Por un lado, mantiene el equilibrio ácido-básico del cuerpo y normaliza el sistema de contracción-relajación del músculo, en concreto del músculo cardiaco. Forma parte de huesos y dientes protegiendo contra enfermedades típicas de la tercera edad como osteoporosis, osteomalacia o raquitismo. Ayuda a disminuir la presión arterial cuando está anormalmente alta, disminuye los niveles de colesterol y ayuda a la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Tomandola junto a la vitamina C, mejora los dolores de espalda, molestias menstruales, y ayuda a dormir mejor (es un tranquilizante natural). Puede prevenir el cáncer, especialmente el cáncer colorectal.

SÍNTOMAS DE DEFICIENCIAS:

Son numerosos, ya que hemos visto que la ingesta de este mineral es vital; podemos citar: espasmos nerviosos y contracciones faciales, músculos débiles, raquitismo, osteoporosis (huesos porosos y quebradizos), osteomalacia (huesos débiles); palpitaciones, disminución en el crecimiento normal, cáncer de colon.

DOSIS RECOMENDADA:

Se recomiendan entre 1.000 y 1.500 mg tomados junto a partes iguales de magnesio. En mujeres postmenopausicas, es recomendable 1.500 mg junto a los minerales boro y magnesio. También se recomienda tomar conjuntamente vitamina D ya que favorece la absorción del calcio en huesos.

CALENDULA (Calendula officinalis)

Planta anual que florece todo el año, contiene numerosos componentes activos con propiedades curativas, entre otros: saponinas, resina, aceites esenciales, flavonoides, ácido salicílico, carotina, calendulina, mucilagos, xantófila y alcoholes.

Científicos en Japón han aislado los componentes de alcohol de las flores de la Caléndula y han comprobado que tiene efectos antiinflamatorios. Las irritaciones de la piel, picaduras de insectos y heridas superficiales, responden muy bien al tratamiento con Caléndula. Se emplea en la tercera edad para estimular la actividad hepática y sobretodo la secreción biliar; también parece atenuar los espasmos gástricos e intestinales. Por ambas actividades se le considera colagogo y espasmolítico.

COMO USARLA:

La Caléndula se vende en forma líquida (como zumo, concentrados o tinturas) y como ingrediente activo fórmulas herbales en forma de ungüentos, lociones o cremas. También se usa en remedios homeopáticos y como aceite esencial, ambos para tratar heridas, quemaduras o irritaciones de la piel. Se utiliza mucho en la industria cosmética para suavizar la piel y para baños y aplicaciones locales, ya que es un cicatrizante excelente. El color anaranjado de sus pétalos secos hace que sea a menudo aprovechado para mejorar el aspecto de otras sustancias medicinales.

EFFECTOS SECUNDARIOS: La Caléndula no se ha asociado con ningún tipo de toxicidad ni efectos secundarios.

CAMOMILA (Chamomilla recutita)

También conocida como manzanilla común, es una planta herbácea anual aromática muy común en Europa, ampliamente cultivada y mejorada por sus potentes virtudes medicinales. Sus componentes activos son: la esencia de la flor (camuzuleno, bisabolol y farneseno); heterósidos flavónicos, palustrina, quercetol, apigenina, éter dicíclico,

Se emplea por sus virtudes antiinflamatorias, desinfectantes y diaforéticas. Tiene la propiedad de calmar el sistema nervioso (es sedativo), reduciendo los calambres sobretodo de las afecciones ginecológicas. Ayuda a regenerar tejidos y activa el sistema inmunológico por estimular las células sanguíneas de la serie blanca.

En aplicación externa, la manzanilla sirve para preparar compresas y baños para las heridas de difícil curación. Se utiliza mucho en cosmética (sobretodo por su capacidad de aclarar el pelo y para tratar la piel) y en farmacia.

La camomila se suele utilizar generalmente en forma de infusión pero también en forma de tabletas, cápsulas, concentrados o extractos.

EFFECTOS SECUNDARIOS:

La camomila tanto por vía oral como a nivel tópico, es totalmente inocua. Solamente se han encontrado algunos casos aislados de alergias.

CARNITINA

La carnitina fue aislada por primera vez en 1905. Aunque se ha referido a ella como a una vitamina, la carnitina o vitamina BT está más cercana a los aminoácidos. Se sintetiza a partir de los aminoácidos lisina y metionina a nivel del hígado y de los riñones. El 90% de la carnitina se encuentra en las células cardíacas y del músculo esquelético. Como resultado, una deficiencia puede afectar seriamente al normal funcionamiento del corazón y de los músculos de todo el organismo. Los alimentos ricos en carnitina son:

- Carne (sobretodo carne roja)
- Leche
- Levadura

- Cacahuetes
- Coliflor
- Germen de trigo

Los vegetarianos, tienen generalmente niveles bajos de carnitina y deberían tomar grandes cantidades de suplementos.

En Europa, la L-carnitina ha sido utilizada durante 60 años, para tratar a pacientes con alteraciones cardíacas y con niveles altos de lípidos en sangre. Más recientemente, en 1986, se aprobó finalmente su uso en USA. Su principal función es la de regular la oxidación de las grasas. En otras palabras, la carnitina actúa como catalizador; esto ayuda a "golpear" en la grasa y quemarla como combustible. Y como la grasa (ácidos grasos de cadena larga) es el mejor combustible para obtener energía, quemar grasa significa aumentar la energía para todas aquellas actividades que se quieran realizar.

La carnitina actúa como transportador de los ácidos grasos de cadena larga a través de la membrana mitocondrial para la aumentar la producción de energía. La activación inicial necesaria para la conversión de los ácidos grasos de cadena larga a Acetil-CoA tiene lugar en los mitosomas de la mitocondria y en la membrana más externa de la misma. Pero, los Acetil-CoA de cadena larga no pueden penetrar en la membrana más interna para ser oxidados ("quemados") si la carnitina no está presente.

La carnitina, por tanto, actúa como un sistema de transporte o como una "lanzadera". Unido a la carnitina como Acetil-carnitina, el Acetil-CoA puede atravesar la membrana interna de la mitocondria. Sin la carnitina, las grasas no pueden quemarse como combustible; y como consecuencia serán almacenadas en la sangre y en las células en forma de lípidos y triglicéridos.

Para el rendimiento deportivo, los beneficios derivados de la suplementación con carnitina son muy interesantes. El rendimiento depende de la capacidad del organismo de producir energía. Y teniendo en cuenta que la grasa es la principal fuente de energía para los músculos, significa que si podemos aumentar la oxidación de la grasa, nuestro organismo incrementará los niveles energéticos además de reducir el tejido adiposo corporal.

El papel de la carnitina en la conversión de grasa a energía en las células, es crucial para los atletas. De hecho, los estudios lo demuestran. Un estudio italiano publicado en el European Journal of Applied Physiology demostró que los suplementos de carnitina aumentan de forma significativa la captación de oxígeno y la producción de energía en el momento cumbre de intensidad en ciclistas. Además, hay estudios que sugieren que la suplementación de carnitina antes del ejercicio, reducen la producción de ácido láctico (agujetas), que es el freno de aquellos que intentan maximizar el umbral de su rendimiento. En resumen, para conseguir quemar grasa, reducir los niveles de grasa en sangre e incrementar los niveles energéticos, se debe realizar una suplementación de L-carnitina.

Aparte de hallarse involucrada en la oxidación de las grasas, la L-carnitina tiene también una serie de funciones importantes como son:

- Actúa sobre el metabolismo de los aminoácidos ramificados en la desintoxicación amoniacal y en la producción de urea, todas áreas críticas para el alto rendimiento.
- Interviene en la producción de Acetil-CoA, necesaria para fabricar Acetilcolina que es un neurotransmisor cerebral
- Aumenta la producción de cetonas, que impiden el catabolismo proteico, evitándose así la pérdida de tejido muscular, y que además estimulan la secreción de hormona del crecimiento y ahorran glucosa y glucógeno muscular.
- Ayuda contra la fatiga: los atletas utilizan L-carnitina con el fin de disminuir la fatiga y para minimizar la pérdidas de proteínas esenciales durante el ejercicio prolongado y la dieta.

Conclusión, la administración de la L-carnitina puede lograr dos cosas:

- 1- Aumentar el desgaste lipídico en los músculos que trabajan conduciendo al ahorro de glucógeno y como consecuencia, permitir rendimientos más largos para cargas pesadas
- 2- Contribuir a la homeostasis de la carnitina libre y esterificada en plasma y el músculo, ya que los niveles de uno o más de estos compuestos pueden disminuir durante el transcurso de ejercicios pesados repetitivos.

CARTÍLAGO DE TIBURÓN

El tiburón, a pesar de haber sido siempre considerado como un “depredador de humanos”, puede ser un potencial salvador debido a que es la criatura más saludable que existe en la tierra, a que tiene un poderoso sistema inmunológico, a que es el único animal que no sufre de cáncer y a que está constituido únicamente por cartílago.

El cartílago de tiburón viene empleándose con resultados notables (en muchos casos espectaculares) en tratamientos de enfermedades y dolencias crónicas como el cáncer, la osteoartritis, la artritis reumatoide y otras afecciones degenerativas por lo que se considera un eficaz auxiliar de la medicina antienviejimiento, mediante su administración por vía oral, sin ningún tipo de efectos secundarios.

El cartílago de tiburón es una fuente natural de minerales (sobretudo calcio y fósforo) y de mucopolisacáridos de sulfato de condroitín A y sulfato de condroitín C, pero es la proteína del cartílago (la macro-proteína IDC), la que, trabajando en sinergia con las otras propiedades, hace del cartílago de tiburón un producto único.

2- USOS:

A)- Tratamiento de todos los tipos de osteoartritis y artrosis como:

- Artrosis digitales
- Gonartrosis
- Coxartrosis
- Espondilosis
- Artrosis menopáusica
- Procesos inflamatorios y dolorosos a nivel de cartílago (analgésico-antiinflamatorio)

B)- Tratamiento y prevención del cáncer:

- Actividad antitumoral
- Inhibe la angiogénesis
- Provoca la regresión de tumores
- Controla la metástasis y diseminación del cáncer
- Leucemia

C)- Alteraciones dérmicas, reacciones alérgicas de la piel y psoriasis

D)- Tratamiento de hemorroides

3-FUNCIONES:

- El extracto purificado cartílago estimula la biosíntesis de glucosaminglicanos y particularmente del condroitín sulfato favoreciendo la inhibición sobre los mediadores del proceso inflamatorio y por lo tanto reducen la inflamación además de activar el sistema inmunológico. Su uso como antiinflamatorio tiene la ventaja de no poseer efectos secundarios incluso si se toma a largo plazo.

- Inhibe la angiogénesis (formación de nuevos vasos sanguíneos que en adultos se asocia con el crecimiento de tumores en el cáncer). Si un tumor no puede establecer su propia red de vasos sanguíneos, detendrá su crecimiento e iniciará la reducción de su tamaño hasta su desaparición. Previniendo la angiogénesis se evita el desarrollo tumoral y la metástasis

- Los tiburones tienen potentes sistemas de inmunidad los cuales producen anticuerpos que pueden combatir satisfactoriamente un gran número de agentes agresores como son bacterias, virus y ciertos productos químicos que pueden matar a seres humanos. Debido a que los desordenes inflamatorios están relacionados con un mal funcionamiento inmunológico, una sustancia inmunoreguladora podría proporcionar un efecto sinérgico.

CENTELLA, GOTU KOLA (INDIA), FO-TI-TIENG (CHINA)

Originalmente era una hierba India, la CENTELLA o GOTU KOLA (también conocida en la India como brahmi) es considerada probablemente como la hierba rejuvenecedora más importante en medicina Ayurveda.

Es el principal remedio en la India contra alteraciones nerviosas, insomnio, estrés y disturbios emocionales. Es muy popular para promover la calma mental, el pensamiento claro, para fortificar el sistema inmune y la glándula adrenal.

En China, se prescribe frecuentemente para la regeneración y es ampliamente utilizado para realzar la memoria, disminuir la fatiga, nutrir la sangre, fortalecer los huesos y tendones y calmar los nervios. Incrementa el coeficiente intelectual en niños retardados.

En periodos de convalecencia (tras una enfermedad, operación o traumatismo), la administración de GOTU KOLA favorece la recuperación y evita posibles complicaciones típicas de un periodo sin actividad.

Otras aplicaciones por vía tópica incluyen lesiones deportivas, desinfección de heridas, mejora de las alteraciones de la piel y de la circulación de la misma y del tejido conjuntivo.

La CENTELLA se suele comercializar en forma de cápsulas o extracto para diluir en agua. También aparece como ingrediente activo de cremas y ungüentos. No es aconsejable el empleo de esta hierba en casos de hipertiroidismo.

CITRICOS

Entendemos por cítricos las naranjas, limones, pomelos y limas los cuales contienen numerosos principios activos que ayudan a luchar contra numerosas enfermedades. Es sabido el hecho de son fuentes muy ricas en vitamina C, potente antioxidante, que entre otras muchas funciones, actúa contra el resfriado común y otras infecciones. Pero, además, los cítricos contienen importantes minerales como el potasio que ayuda a controlar la presión sanguínea y una gran cantidad de fibra, muy útil para los problemas intestinales.

FUNCIONES:

1º **ANTICANCERÍGENOS y ANTIOXIDANTES:** Los cítricos contienen **BIOFLAVONOIDES** (también conocidos como vitamina P) que son los principios activos que proporcionan el color amarillo y naranja a dichas frutas y que tienen importantísimas funciones; algunos bioflavonoides son antioxidantes que previenen a las células de los ataques de los radicales libres. Otros ayudan a prevenir el desarrollo de células malignas a través del organismo, por lo que se les considera agentes anticancerígenos. Por último, los cítricos contienen **TERPENOS** compuestos que ayudan a producir enzimas que desactivan a los carcinógenos (además de limitar la producción del colesterol), lo cual es una herramienta muy útil en el tratamiento contra el cáncer

2º **ENFERMEDAD CARDIACA:** La mayoría de los ataques al corazón ocurren como consecuencia de pequeños coágulos sanguíneos que se forman en las arterias estrechándolas dando lugar a lesiones arterioescleróticas. Los cítricos contienen **CUMARINAS**, que son sustancias que evitan la producción de estos peligrosos procesos.

Las **PECTINAS**, compuestos que se encuentran en la pulpa de pomelos y naranjas disminuyen los niveles de colesterol en sangre, reduciendo el riesgo de ataques al corazón y apoplejías. La más efectiva es la pectina del pomelo.

DOSIS RECOMENDADA: Obviamente, no hay dosis recomendada para los cítricos, pero 5 piezas de algunas de estas frutas al día, sería la cantidad ideal.

CLA (Ácido linoleico conjugado)

¿Qué es el ácido linoleico conjugado?

El CLA (ácido linoleico conjugado) es un ácido graso, pariente cercano de los ácidos grasos esenciales (EFA'S, ácido linoleico y ácido linolénico) que se diferencia de estos en la posición y configuración espacial de sus dobles enlaces. No está considerado como ácido graso esencial porque el organismo podría vivir sin él, sin embargo tiene una gran importancia en el metabolismo celular.

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

La tabla expuesta a continuación, indica las principales fuentes de CLA en alimentos. Las grasas vegetales no son buenas fuentes, por lo que los vegetarianos, pueden presentar deficiencias de este ácido graso:

ALIMENTO	CANTIDAD DE CLA en mg/gramo de grasa
-----------------	-----------------------------------------------------

CARNE VACUNA	4,3
MANTEQUILLA	4,7
QUESO	6,1
CORDERO	5,6
LECHE HOMOGENEIZADA	5,5
YOGURT	4,8

FUNCIONES:

- Potente antioxidante
- Reduce la grasa corporal a la vez que aumenta la masa muscular magra (efectos anticatabólicos)
- Ayuda a prevenir ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardíacas
- Reduce las lipoproteínas de alta intensidad (LDL o colesterol "malo") y los triglicéridos
- Estimula la función inmunológica

¿Cómo actúa?:

El CLA actúa acelerando el metabolismo de las grasas en el organismo evitando así el depósito de ácidos grasos en las células. Evidentemente esto no puede hacerlo solo, sino que necesita de un estímulo anabólico (es decir, ejercicio anaeróbico, que favorece el crecimiento tisular o una dieta y suplementación que estimule la síntesis proteica).

Esto provoca aumentos de la masa muscular y evita el aumento del tejido adiposo.

Además, al evitar el depósito de grasa en las arterias, retrasa o evita la aterosclerosis, previniendo de esta manera enfermedades cardíacas.

Aunque los investigadores no tienen claro el mecanismo de acción exacto, el CLA ha demostrado detener el desarrollo de las células cancerígenas deteniendo la división celular de las mismas.

El ácido linoleico conjugado estimula también la función inmunológica mediante el incremento de las células sanguíneas de la serie blanca (uno de los mecanismos de defensa frente a infecciones) y de la cantidad de Interleukina-I (sustancia con propiedades anticancerígenas) en el torrente sanguíneo.

Evidencias científicas:

A pesar de que no hay excesivos ensayos experimentales con el CLA todos aquellos que disponemos son muy prometedores:

- El más importante es el realizado por Mike Pariza, director del Food Research Institute de la Universidad de Winconsin que ha estudiado el CLA durante 16 años y ha descubierto la estimulación inmunológica por parte del CLA en ratones, ratas y pollos.
- En otro estudio realizado en Noruega, se le administró a 20 sujetos, 3 gramos de CLA todos los días durante 3 meses. Se observó una reducción del 20% en la grasa corporal y un aumento del 5% en la masa muscular magra.
- Un estudio publicado en el Cancer Research demostró que, el 57% de los ratones de laboratorio alimentados con CLA mostraron una inhibición del crecimiento de tumores pre-cancerígenos.
- Otro estudio publicado en la revista Atherosclerosis encontró que conejos con niveles de colesterol alto alimentados con 0,5 mg de CLA al día durante 12 semanas mostraron un significativo descenso de los depósitos de grasa en arterias.

Efectos secundarios:

No se tienen evidencias de que el CLA tenga efectos secundarios a las dosis indicadas. A grandes dosis e incluso en algunas personas sensibles, pueden aparecer flatulencia o desórdenes gastrointestinales. Esto puede evitarse tomando CLA con las comidas

Dosis recomendadas:

La dosis recomendada es de 2-5 gramos diarios.

CLORUROS

Los cloruros aparecen en la sal común (cloruro de sodio), en los sustitutos de la sal (cloruro potásico) y formando parte natural del organismo en grandes cantidades.

Los cloruros estimulan la producción de ácido clorhídrico (ClH) para realizar la digestión y mantienen el equilibrio hídrico y electrolítico. Facilitan, además la función hepática.

DEFICIENCIAS:

Es muy rara la deficiencia debido a que el organismo lo produce generalmente en cantidad suficiente. Son síntomas de deficiencias, la pérdida de pelo y dientes y una mala digestión.

DOSIS RECOMENDADA:

No hay RDA establecidas.

COBRE

Mineral traza que se encuentra en nueces, órganos de animales, mariscos, legumbres y champiñones.

FUNCIONES

Junto al hierro y a las proteínas se utiliza en el organismo para producir la hemoglobina (de los glóbulos rojos de la sangre). Forma la melanina (pigmento de la piel y el pelo que proporciona el color de ambos) y está estructuralmente relacionado a tejidos conectivos como el colágeno y la elastina.

Tiene la habilidad de disminuir los niveles de colesterol en sangre, evita la oxidación de los ácidos grasos (enranciamiento) y mantiene la estructura celular.

Por último, mejora la artritis por su acción antiinflamatoria.

DEFICIENCIAS:

Anemia, caída del cabello, pérdida del sentido del gusto, debilidad, mala respiración, huesos frágiles, diarrea crónica, despigmentación, bajas defensas, retención hídrica, irritabilidad, colesterol alto, enfermedad isquémica, defectos del crecimiento.

DOSIS RECOMENDADA:

2-3 mg al día junto a suplementos de zinc en una relación zinc:cobre de 10:1 ó 1:15.

RDA para adultos: 2 mg al día

COENZIMA Q10

Esta coenzima fue detectada por primera vez en el organismo humano a mediados de los años setenta. Se la llamó UBIQUINONA por su ubicuidad ya que se encontraba en todas partes. Sin embargo, alcanza su mayor concentración en las células musculares del corazón.

Se considera micro-nutriente imprescindible para la vida del ser humano. Nuestro cuerpo no puede sintetizar esta coenzima y debe obtenerla de la dieta.

La COENZIMA Q aparece en la mayoría de los alimentos pero solo el CoQ10 puede ser utilizado por el cuerpo humano. El hígado convierte todos los CoQ en CoQ10. A medida que envejecemos, disminuye la capacidad de nuestro cuerpo para efectuar esa conversión. Por lo tanto, las deficiencias son más comunes en las personas mayores de 35 años. Según el resultado de las investigaciones, cuando se presenta un déficit del 25 al 75% de esta coenzima, el organismo puede desembocar en diversos estados patológicos que van desde un aumento de la tensión sanguínea, ataques cardíacos, hasta el deterioro de sistema inmunitario (que podría dar paso a un cáncer). Esto además de dolencias menos graves como la periodontitis. Cuando la deficiencia ya supera el 75% puede sobrevenir la muerte.

FUNCIONES DEL COENZIMA Q10:

1- DEFICIENCIAS EN ATLETAS: El CoQ10 se concentra en las mitocondrias, los orgánulos de la célula responsables de generar casi toda la energía usada por el organismo. Cuando baja el CoQ, los órganos del cuerpo, especialmente el corazón, no pueden responder por completo a las demandas energéticas. Y

este problema se agrava si las demandas de energía se ven incrementadas por el ejercicio. Los atletas empiezan a notar la aparición de una fatiga inusual que no desaparece con el descanso

2- SU USO EN CARDIOPATÍAS: Los pacientes cardiacos poseen niveles significativamente más bajos de CoQ en todo su cuerpo que las personas sanas. La administración oral de un suplemento alimenticio a base de coenzima Q10 produce, entre otras ventajas, una vigorización del sistema cardiovascular y una mayor resistencia al esfuerzo en personas que padecían angina de pecho. También resulta beneficiosa para las personas que sufren de tensión arterial alta. Ayuda a efectivizar los medicamentos que se prescriben para enfermos cardiacos haciendo posible una disminución de la dosis, evitando así los efectos colaterales.

3- CONTROL DE PESO: La tendencia al sobrepeso puede ser el resultado de un metabolismo que proporciona una salida deficitaria de energía calórica. Como la coenzima Q10 es un factor esencial en la producción de energía, resulta razonable pensar que su deficiencia sea importante en muchas causas de obesidad. El tratamiento con suplemento alimentario de coenzima Q10 siguiendo una dieta baja en calorías incrementa el ritmo de pérdida de peso.

4- SISTEMA INMUNITARIO Y ANTIENVEJECIMIENTO: A medida que envejecemos, el sistema inmunitario se debilita y nos hace más vulnerables a infecciones y enfermedades como cáncer y otros estados degenerativos. En una serie de estudios, se demostró que la CoQ10 recupera la capacidad para producir anticuerpos (en concreto IgG), por lo que se fortalece dicho sistema inmunitario. Además, la CoQ10 es un potente antioxidante que neutraliza los radicales libres, esas sustancias de deshecho de la oxidación que causan grandes daños. Debido a su capacidad para evitar la oxidación de las grasas, previene la formación del tejido adiposo pardo (lipofucsina), que se reconoce en las manchas oscuras de la piel de las personas mayores.

5- EVITA LA OXIDACIÓN DEL COLESTEROL: Las personas con niveles de colesterol altos tienen un ratio inferior en un 43% de CoQ10 con respecto al colesterol LDL o lipoproteínas de baja densidad, partículas que aparecen en la sangre para transportar colesterol a través del cuerpo. Este ratio CoQ10 es importante por que refleja la tendencia de oxidación del colesterol. Cuanto más colesterol se oxida, mayor es la oportunidad de que se deposite en las paredes arteriales. La CoQ10 es un importante antioxidante que se disuelve en la grasa, lo que significa que protege las sustancias solubles en grasa como el colesterol contra la oxidación.

6- DIVERSAS UTILIDADES: La CoQ10 podría resultar un nutriente muy importante en enfermedades tan diversas como alergias, distrofias musculares, diabetes mellitus, enfermedades periodontales y úlcera gástrica.

COLINA

La COLINA, es un constituyente del neurotransmisor Acetilcolina y es un suplemento nutricional que favorece la metabolización del tejido graso, por lo que se le considera agente lipotrópico y como tal, puede ser empleado para proteger el hígado en casos de alteraciones de este importante órgano vital, coadyuvante en tratamientos de hepatitis, recuperación de los daños causados por posibles usos de sustancias dopantes tales como los esteroides anabolizantes (si bien, la mejor forma de evitar este tipo de daño es sencillamente, no utilizarlos).

Se la ha clasificado dentro de las vitaminas del grupo B, aunque puede considerarse una sustancia no esencial porque puede ser sintetizada en el organismo.

La COLINA ha sido utilizada por varios nutricionistas para mejorar las funciones de la memoria, ya que un aumento de COLINA está relacionado con un aumento de Acetilcolina, el neurotransmisor más importante de la transmisión de los impulsos nerviosos en las neuronas. Además la COLINA es un componente esencial de las vainas de mielina de los nervios.

La importancia de este suplemento en los atletas se debe a la capacidad de la COLINA para eliminar la grasa. La COLINA evita los depósitos de grasa en el hígado y facilita la movilización de la grasa en las células del organismo.

Algunos investigadores opinan que la COLINA combinada con el inositol también ayuda a disminuir los niveles de colesterol (la fosfatidilcolina es un componente de la lecitina), y por tanto evita la aparición de alteraciones biliares.

Una deficiencia en COLINA puede traer como consecuencia los siguientes efectos secundarios: úlceras en el estómago debido a los depósitos de ácidos grasos en el hígado, enfermedades cardiovasculares, disfunción hepática y renal. A pesar de que el organismo puede fabricar COLINA por sí misma, pueden aparecer deficiencias

En el mercado podemos encontrar la COLINA como suplemento directo o formando parte de fórmulas más complejas, en productos nutricionales metabolizadores de grasa (FAT BURNERS)

CREATINA

La creatina es un metabolito rico en energía que se encuentra fundamentalmente en el músculo. La persona promedio que siga una dieta variada suele tomar aproximadamente un gramo diario de creatina básicamente del pescado y de la carne que es una fuente primordial de producción natural. Estudios suecos han demostrado que los suplementos de creatina potencian el contenido total de creatina muscular en un 30% y el de fosfato de creatina en un 20%. Los mejores resultados se producen en personas de depósitos bajos de creatina como los vegetarianos. Aparte de la dieta, el cuerpo sintetiza creatina a partir de los aminoácidos Arginina, Metionina y Glicina.

Existe un eslabón entre la creatina y el proceso de crecimiento muscular. La creatina trabaja unida al trifosfato de adenosina (ATP) para proporcionar energía para distintos procesos dentro de la célula muscular. Estos procesos incluyen contracción, síntesis proteica y transporte de minerales y electrolitos. El fosfato de creatina es la forma energizada de la creatina y funciona como un depósito de reservas de energía. Cada vez que el ATP se usa más deprisa de lo que puede reemplazarse, el fosfato de creatina transfiere su energía transfiriendo su fosfato al ADP (Adenosindisfosfato) metabolizando carbohidratos o grasas para reformar el ATP.

A la larga, el metabolismo de nutrientes se equilibra y proporciona energía para volver a formar el fosfato de creatina. Incluso el ejercicio moderado con pesas puede agotar rápidamente los depósitos de fosfato de creatina. Una vez que esto ocurre, los músculos deben incrementar la descomposición de glucógeno para proporcionar la energía necesaria durante la contracción anaerobia, esto puede ser un problema porque los depósitos de glucógeno pueden agotarse en seguida. Además, el fosfato de creatina no se regenera tan rápido en el entrenamiento anaerobio como en el aerobio por lo que el fosfato de creatina localizado en los músculos puede agotarse progresivamente a lo largo de un entrenamiento, comprometiendo al final la fuerza de la contracción e iniciando procesos que hacen peligrar los depósitos de proteína muscular (incluso el propio crecimiento de los músculos). Por tanto, un suplemento de creatina estimularía la síntesis de la proteína miofibrilar (que son las proteínas que efectúan la contracción muscular).

Se ha demostrado que el incremento de los niveles de fosfato de creatina no solo reduce el incremento de la acidez debida a la producción de amoníaco en el músculo, sino que también reduce el incremento de la acidez debido a la producción de ácido láctico y ahorra glucógeno muscular. Estos efectos pueden hacer más que simplemente prolongar la aparición de fatiga, hay evidencias que indican que puede estar implicado en la inhibición de la degradación de la proteína.

Se ha observado que la asociación de la creatina con el metabolismo energético en el músculo estriado, inducido por la testosterona, cuya producción puede estimularse eficazmente en forma natural sin empleo de sustancias dopantes, incrementa el anabolismo en el interior del músculo voluntario. En resumen, se incrementa la capacidad para mantener la potencia (el incremento sobre el rendimiento máximo se produce a largo plazo), se mejora el tiempo de recuperación, disminuye la fatiga, evita la aparición de agujetas y se aumenta la síntesis proteica

Los suplementos deben tomarse en varias tomas al día, una de ellas después del ejercicio. Además, la insulina potencia la absorción de creatina por lo que ingerir carbohidratos justamente antes de la toma de suplementos de creatina supone el incremento de absorción de la misma. El uso de la creatina unido a la cafeína anula totalmente sus efectos ergogénicos. La creatina carece de toxicidad aunque no deben consumirse cantidades enormes, bastando unos 50 mg por kg de peso y día para obtener buenos resultados.

Dosis y modo de empleo:

1º- fase inicial o de carga: 200 mg por kg de peso corporal y día. Esta fase no debe prolongarse más de 3 a 5 días.

2º Ciclo de optimización: 50 mg por kg de peso corporal y día. Esta fase según objetivos y conveniencia del ciclo de entrenamiento, puede extenderse de 45 a 90 días.

El momento más adecuado para ingerir la creatina es previamente a la sesión de entrenamiento (20/30 minutos antes) con lo que se logra la máxima eficacia de empleo metabólico, siempre que se tome con el estómago vacío.

Dentro de los distintos formatos (polvo, comprimidos, barritas, etc.), el de asimilación más rápida, que garantiza la biodisponibilidad adecuada en el momento del entrenamiento es el polvo; que puede tomarse diluido en agua o zumo de frutas (esto último es preferible), por el objeto potenciador del metabolismo energético).

En la actualidad, a partir de la extraordinaria aceptación del empleo de creatina por parte de la comunidad deportiva, las investigaciones nutricionales están produciendo nuevas fórmulas complejas, incorporando otros ingredientes para potenciar su acción. La segunda "generación de suplementos de creatina" incorpora carbohidratos a la fórmula (y en muchos casos, vitaminas específicas del grupo B, con funciones en el metabolismo de los carbohidratos). La "tercera generación" buscó potenciar el efecto metabólico incorporando el aminoácido taurina y otros ingredientes, tales como HMB, glutamina, etc. Indudablemente, muchas de estas fórmulas cumplen su cometido con brillantez, pero no han desplazado el empleo de la creatina pura.

Una de las asociaciones más recomendables de la creatina es con el aminoácido glutamina; el aminoácido anticatabólico por excelencia que constituye un binomio energético muscular/anticatabólico de efectividad excepcional.

CRISINA

Nos encontramos aquí con un producto que, si bien por pertenecer a la familia de los flavonoides podría ser considerado como dietético, sus funciones metabólicas a nivel del sistema endocrino así como las evidentes imprecisiones respecto a su actividad y sus efectos secundarios evidentes (es decir, beneficio incierto y perjuicios evidentes), lo sitúan lejos de la posibilidad de ser un producto de uso aconsejable.

Los estrógenos son hormonas esteroides sexuales conocidas como "hormonas femeninas" y son esenciales para el normal desarrollo sexual de la mujer. El estrógeno más abundante es el estradiol (E2).

Por su parte, los andrógenos son las "hormonas masculinas", siendo su representante la testosterona (T) que a su vez también es un esteroide sexual necesario para el desarrollo sexual del hombre.

El organismo masculino también produce estrógenos aunque por supuesto en una concentración mucho menor que en la mujer. La mitad se produce en los testículos, la otra mitad en otras partes del organismo como el músculo o el tejido adiposo. Con la edad, los niveles de estrógenos en el hombre aumentan, debido al incremento del número de receptores androgénicos en la próstata (causando hipertrofia y pérdidas de orina típicas de los ancianos).

La función de los estrógenos en el hombre es la de regular la producción natural de testosterona. Si el organismo empieza a sintetizar mayor cantidad de testosterona de lo normal (por diferentes causas como pueden ser el uso de algunas sustancias como los esteroides anabolizantes, el DHEA, la androstendiona o el Tribulus terrestris), el organismo convierte el exceso de testosterona en el estrógeno estradiol (E2) a través de una reacción bioquímica llamada AROMATIZACIÓN .

AROMATIZACIÓN

TESTOSTERONA (T2) -----à ESTRADIOL (E2)

Esta es la razón de algunos de los efectos secundarios de tipo femenino del uso de esteroides anabolizantes en el hombre como es la ginecomastia, la retención hídrica o la acumulación de grasa en ciertas zonas del cuerpo.

La reacción de AROMATIZACIÓN ha sido la base en la que los investigadores se han apoyado para buscar sustancias que eviten dicha reacción bioquímica, mediante la inhibición de la enzima que la realiza (la AROMASA), es decir, INHIBIDORES DE LA AROMATIZACIÓN o ANTI-AROMASAS; así, si evitamos convertir la testosterona en estradiol, la concentración de testosterona en el organismo será mayor y conseguiremos mantener los efectos de la testosterona en cuanto a ganancia de masa muscular o aumento de fuerza.

Un ejemplo de sustancia ANTI-AROMASA es la CRISINA o más exactamente su principio activo, un bioflavonoide llamado FLAVON X. La CRISINA es el nombre químico de un extracto de la planta Passiflora cerulea.

Los bioflavonoides son una familia muy heterogénea de sustancias en cuanto a sus diferentes funciones sobre el organismo; desde funciones antioxidantes o antibióticas hasta el caso de la CRISINA, que produce la inhibición de la enzima AROMASA responsable de la reacción metabólica entre la testosterona y el estradiol , actuando de la siguiente forma:

CRISINA

TESTOSTERONA (T2) -----XXXX-----à ESTRADIOL (E2)

Respecto a esta sustancia hay opiniones encontradas. Aunque hay quien piensa que es un producto muy eficaz, también hay muchos detractores de la misma basándose en las siguientes causas:

- **ABSORCIÓN EN EL TRACTO DIGESTIVO:** Como ocurre con algunos derivados de plantas, la CRISINA no es bien absorbida por el intestino delgado, por lo que la biodisponibilidad de este producto es muy baja. Si no se absorbe bien, no pasa a la sangre y no podrá realizar su función en condiciones o por el contrario, habrá que ingerir dosis muy altas de CRISINA. Otra opción es la de tomar conjuntamente algún producto que estimule la absorción como la lipofosfatidilcolina o el plasmalógeno.
- **ACCIÓN DE LAS BACTERIAS SOBRE LA CRISINA:** La CRISINA puede ser atacada por bacterias de la flora normal del aparato gastrointestinal convirtiéndola en otra sustancia que no tenga efectos sobre los niveles de testosterona
- **ACCIÓN DE LAS ENZIMAS HEPÁTICAS:** Una vez que la CRISINA ha pasado a la sangre, es transportada hasta el hígado. Allí puede ser atacada por enzimas hepáticas produciendo un producto metabólico que tampoco tiene acción antiaromasa
- **NO HAY SUFICIENTES ESTUDIOS CIENTÍFICOS:** La mayoría de los estudios de la CRISINA han sido realizados "in vitro" (a nivel de laboratorio) y no "in vivo" (sobre seres humanos) por lo que las conclusiones sobre la efectividad de la CRISINA no son del todo fiables
- **DISMINUYE LOS NIVELES DE INSULINA:** La CRISINA ha demostrado disminuir la producción endógena de insulina a nivel de las células pancreáticas en ratas de laboratorio. Si esto fuera extrapolable a los seres humanos, nos encontramos frente a un efecto indeseable en la utilización del FLAVÓN X.
- **EFFECTO REBOTE:** La CRISINA a corto plazo, puede provocar un aumento en las concentraciones de testosterona en el hombre pero con el tiempo, la utilización de la misma puede revertir la situación creando un EFECTO de REBOTE y provocando un descenso en la síntesis del propio organismo de los niveles de testosterona
- **PUEDA AFECTAR A OTRAS ENZIMAS METABÓLICAS:** Por último, la CRISINA no solo afecta a la enzima AROMASA sino que puede afectar a otras enzimas de otras reacciones bioquímicas inhibiendo la metabolización de otras sustancias.

CONTROL ANTIDOPAJE:

Respecto a la CRISINA, quiero remarcar que ella de por sí **NO ES UNA SUSTANCIA DOPANTE**, es decir, no está incluida en la lista de sustancias prohibidas en el deporte. Ahora bien, al aumentar los niveles de testosterona en el organismo, puede ocurrir que esos niveles lleguen a ser lo suficientemente altos como para que el atleta dé positivo en un control de dopaje.

DOSIS EMPLEADA:

La dosis más comúnmente empleada de CRISINA es de 3 gramos al día, divididas en tres tomas diarias: por la mañana, una hora antes de entrenar y antes de acostarse.

CONCLUSION: esta sustancia, a la que hacemos referencia, reflejando la realidad de su empleo por algunos deportistas, no cuenta en absoluto con nuestra confianza y consideramos plenamente desaconsejable su empleo como consecuencia de las incógnitas que plantea su utilización, así como de los abundantes efectos secundarios descritos, que consideramos más que suficientes para asumir que los perjuicios potenciales del empleo, superan los hipotéticos y no probados beneficios, alejando esta sustancia de los principios de inocuidad y protección de la salud que constituyen rasgos esenciales de cualquier producto que quiera ser considerado como suplemento dietético y ayuda ergogénica.

CRUCIFERAS

Dentro de las crucíferas más utilizadas en nuestra cocina tenemos el brócoli, el repollo, las coles, la coliflor, el rábano, el berro, etc.

Estudios populares de hábitos alimenticios han demostrado que aquellas personas que consumen dietas ricas en estos vegetales, muestran menor predisposición a padecer de cáncer.

FUNCIONES:

- **ANTICANCERIGENO:** Parece ser que unos componentes fitoquímicos de las crucíferas, los indoles, actúan como armas muy efectivas en el tratamiento del cáncer. El mecanismo de acción

parece ser el hecho de que los indoles alteran las vías de conversión de estrógenos en unas formas potentes capaces de estimular el crecimiento de tumores en lugares estrógeno-sensitivos como el pecho. Las mujeres que sufren de cáncer de pecho tienen unos niveles anormales de estrógenos en sangre, por lo que toda sustancia que controle las cantidades de estrógenos circulantes en el torrente sanguíneo pueden ser consideradas como protectores. Recientemente se ha descubierto otra sustancia anticancerígena en las crucíferas: el SULFORAFANE, la cual, estimula la acción protectora de enzimas que ayudan al organismo a luchar contra el crecimiento tumoral.

- ANTIOXIDANTE: las crucíferas son excelentes fuentes de BETA-CAROTENO, VITAMINA C, SELENIO y VITAMINA E; todos ellos potentes antioxidantes que ayudan a prevenir el daño celular producido por los radicales libres.
- FUENTE DE FIBRA DIETETICA: Todos los vegetales crucíferos son excelentes fuentes de fibra dietética que actúa contra el estreñimiento y las enfermedades digestivas como diverticulitis o incluso cáncer de colon

DOSIS RECOMENDADAS:

Se recomienda un mínimo diario de una taza de alguno de estos vegetales

CHITOSAN

Pensar en la posibilidad de que exista un producto capaz de rodear a la grasa que ingerimos y evitar la absorción de la misma en el organismo sin que tenga ningún efecto secundario, parece ser demasiado increíble para ser verdad; pues bien, este producto existe, se llama CHITOSAN y es una sustancia 100% natural.

El CHITOSAN es un derivado del quitín, más concretamente es la forma desacetilada del quitín (desacetilada significa que la sustancia ha perdido el grupo ACETILO de su estructura química). El quitín, por su parte, es un polisacárido (unión de moléculas de glucosa) que forma la estructura del esqueleto externo de cierto tipo de crustáceos (camarones o cangrejos por ejemplo).

El CHITOSAN, tiene una estructura química muy parecida a la fibra vegetal llamada celulosa. Ambas se utilizan para evitar la absorción de la grasa ingerida. La fibra dietética arrastra la grasa a través de las heces. El CHITOSAN actúa de forma diferente; trabajando como un imán que atrae y rodea a la grasa, como si fuera una especie de "esponja". Esto se produce debido a una diferencia de cargas entre el CHITOSAN (con carga fuertemente positiva) y los lípidos (con carga negativa) que provocan una atracción mutua. La unión chitosan-lípidos es una estructura demasiado grande como para poder ser absorbida por el intestino delgado, por lo que pasa directamente al intestino grueso y se elimina al exterior por las heces.

Otra habilidad importante del CHITOSAN es su potencial para disminuir los niveles de colesterol en sangre. Según un estudio de la Universidad de Auckland en Nueva Zelanda, la ingestión diaria de CHITOSAN inhibió la hipercolesterolemia (niveles muy altos de colesterol en el organismo) y la aterosclerosis (formación de ateromas en los vasos sanguíneos) en ratones con arterioesclerosis apo-lipoproteína E deficientes.

El CHITOSAN administrado por vía oral, ha demostrado disminuir el colesterol "malo" o LDL y promueve la formación de colesterol "bueno" o HDL en individuos con niveles de colesterol elevados.

Otras funciones que podemos mencionar del CHITOSAN son las siguientes:

- Es muy útil en el tratamiento de úlceras y lesiones digestivas (actúa como antiácido)
- Tiene acción antibacteriana y anti-cándida (combate la infección por *Cándida albicans*)
- Previene el síndrome de irritación intestinal y la constipación

DOSIS

RECOMENDADA:

El CHITOSAN es un suplemento nutricional totalmente seguro, incluso a dosis altas y no tiene ningún efecto secundario. La dosis recomendada es de 1 gramo de CHITOSAN tomados 20-30 minutos antes de las comidas con un vaso grande de agua; esta cantidad evitará la absorción aproximada de unos 8-10 gramos de grasa (siempre teniendo en cuenta que hablamos de la grasa que ingerimos con la alimentación, no la grasa ya almacenada en el organismo). Lo que no debe hacerse es tomar CHITOSAN durante periodos muy largos ya que puede interferir con la absorción de ciertas vitaminas liposolubles, creando deficiencias. Para evitar esto se puede tomar un suplemento de dichas vitaminas (A, E y D) siempre separado del momento de la toma del CHITOSAN.

NOTA: Recordar que la grasa es NECESARIA para el normal funcionamiento de nuestro organismo; de hecho, debe aportar del 10% al 15% del total de las calorías ingeridas. Lo importante en la ingestión de grasa no es solo respecto al porcentaje sino la calidad de la grasa, siendo recomendable las grasas insaturadas (por ejemplo, aceite de oliva) y no las saturadas (grasas animales en general). Por lo tanto, el CHITOSAN es útil para eliminar el EXCESO de grasa ingerida con los alimentos.

Por último debemos puntualizar que, para obtener todos los beneficios del CHITOSAN como suplemento para bajar de peso, su uso debe ir acompañado de un recorte del consumo calórico, es decir, una dieta baja en calorías a parte de un entrenamiento adecuado y un estilo de vida sano. El empleo de CHITOSAN en dietas de control de peso debe programarse para periodos de 15 a 30 días en los que pueden ingerirse de 500 mg a 1 gramo de CHITOSAN, antes de la comida y la cena. La suplementación nutricional después de estos periodos iniciales puede realizarse sustituyendo el CHITOSAN por GARCINIA CAMBOGIA y agentes lipotrópicos. Una dieta razonable de control de peso no debe extenderse más de 6/7 semanas, siendo fundamental adoptar como continuación a la misma, una dieta equilibrada normocalórica ya que, en caso contrario, el sobrepeso regresaría irremediablemente. Asimismo, en el transcurso de una dieta de control de peso, debe añadirse, como medida de seguridad, la ingesta de algún producto polivitamínico/polimineral, de fórmula completa, a fin de que sin incurrir en exageraciones, se cubran los posibles déficits en estos nutrientes, producidos por la disminución del volumen de alimentos ingeridos, así como por el aumento fisiológico en la demanda de los mismos como consecuencia del programa de actividad física.

D

DIBENCOZIDE

El DIBENCOZIDE también conocido como CO-ENZIMA B12 o Co-enzima DimetilBenzimidazolCobalamina es comercializada como un agente anabólico natural. De hecho, el DIBENCOZIDE es la forma oral activa de la Vitamina B12 y se retiene en los tejidos del organismo incluso mejor que la inyecciones de B12 (estas inyecciones habían sido utilizadas durante años por los atletas como energizante y exaltador del apetito).

El DIBENCOZIDE provoca un efecto estimulante fisiológico natural por lo que ha sido utilizada por los atletas como alternativa natural al doping, en lugar de la cafeína o las anfetaminas. Es necesaria para la síntesis de ácidos nucleicos y favorece la síntesis proteica al promover los aminoácidos para la biosíntesis muscular con el correspondiente desarrollo muscular que ello conlleva. Incrementa el apetito y proporciona energía para los entrenamientos. El ejercicio intenso provoca una disminución de Coenzima B12 en el organismo y hace necesaria su suplementación.

Parece ser que la absorción de DIBENCOZIDE en cápsulas es mucho mayor que en forma sublingual o en forma líquida. Como dosis promedio orientativa, se recomiendan 20 miligramos al día tomados antes del entrenamiento.

DIENTE DE LEÓN (Taraxacum officinale)

Planta herbácea recorrida por laticíferos con un latex blanco no tóxico. Desde siempre, el diente de león se ha utilizado para los cuidados oculares, de donde le viene su nombre genérico: taraxis que significa inflamación ocular.

Sus principios activos son los principios amargos terpénicos (taraxacina y taraxacerina), un glucósido, esteroides, ácidos aminados, taninos, hasta un 25% de inulina y caucho.

La raíz y el tallo son productos amargos estomacales, estimulantes de las secreciones gástricas y de acción colagoga (favorece la función hepática). Las hojas jóvenes y frescas son ricas en vitamina C y se consumen en ensaladas. Las flores tienen carotenoides y terpenos.

FUNCIONES:

- **FUNCIÓN HEPÁTICA:** el tamaño del hígado va disminuyendo con la edad. La función hepática incluye numerosas actividades, entre las que podemos nombrar desintoxicación de sustancias nocivas e impurezas, producción de hormonas, proteínas y enzimas o metabolismo de la grasa. Se ha demostrado que el extracto de diente de león puede estimular la producción de bilis en el hígado, esencial para el correcto funcionamiento del metabolismo de la grasa. Actúa como tónico hepático.

- MEJORA EN LA ACCIÓN GÁSTRICA: Es estimulante de las secreciones gástricas. Previene la constipación.
- MENOPAUSIA: El diente de león es rico en estrógenos vegetales por lo que se utiliza para tratar las alteraciones producidas por la menopausia como consecuencia de la disminución de los niveles de hormonas.
- DIURETICO NATURAL por evitar la retención hídrica. A diferencia de otros diuréticos, esta planta es rica en potasio por lo que evita la disminución de este mineral en el organismo.
- ALIVIO DE LA TOS

DOSIS RECOMENDADAS: El Diente de león puede comerse en forma fresca como ensaladas. Como extracto en polvo, tomar 250-500 mg tres veces al día, con bastante agua. En forma de infusión, se recomiendan 1 taza de infusión al día. El diente de león suele estar incluido en numerosas fórmulas herbales para mejorar la digestión y la función hepática.

DROSERA (Drosera rotundifolia)

Planta perenne que crece en lugares pantanosos, ácidos y turberas. Es capaz de abastecerse de compuestos nitrogenados por medio de la captura de insectos. La Drosera es una planta muy escasa protegida en numerosos países. Sin embargo es posible cultivarla en pequeñas cantidades, incluso en condiciones artificiales. Su nombre genérico proviene de la palabra griega "drosos = rocío", por las gotas de líquido que aparecen sobre las hojas. Contiene sobretodo enzimas, glucósidos y vitamina C, así como pigmentos.

FUNCIONES:

- Calmante del sistema nervioso y espasmolítico
- Calma la tos sofocante
- Esta planta entra también en la composición de las tisanas diuréticas.
- Es antiesclerótica como reductora de glucosa en la sangre

ADVERTENCIAS:

Se desaconseja el empleo de Drosera en tuberculosos y en personas hipotensas.

F

FIBRA DIETÉTICA

Tanto en la persona de vida totalmente sedentaria como en el atleta de alta competición, la nutrición humana tiene un parámetro común: el requerimiento de fibra dietética. Esta fracción de alimentos, también conocida como elemento de lastre o carbohidratos inasimilables, son un conjunto de macromoléculas de origen vegetal que no son afectadas por las enzimas digestivas pero tienen una importante función que es la de facilitar los movimientos peristálticos facilitando la evacuación de heces.

Las fibras reducen el tiempo de tránsito en el tramo digestivo dando como consecuencia un incremento en la frecuencia y volumen de defecación así como una disminución en su consistencia (es decir, combaten una enfermedad muy frecuente sobretodo en las mujeres, el estreñimiento).

Distintos trabajos efectuados en estos últimos años han correlacionado el espectacular incremento porcentual de varias enfermedades a nivel intestinal tales como procesos de diverticulosis, diverticulitis, y especialmente cáncer de colon, con la reducción del contenido en fibra de la dieta como consecuencia de la mayor sofisticación y refinamiento en los procesos de obtención de la alimentos. Otro efecto importante es el arrastre del colesterol. Hay dos maneras básicas de disminuir el colesterol circundante: ingiriendo menos colesterol y aumentando su excreción. La primera se hace corrigiendo la dieta (evitar el consumo excesivo de huevos, grasas saturadas, mantequilla, leche entera etc.). La segunda se hace con una dieta rica en fibra. Una cierta cantidad de colesterol producida por el hígado se convierte en ácidos biliares que son arrastrados por la fibra, excretándolos fuera del organismo. Los tipos de fibra que actúan contra el colesterol son la pectina, la goma guar y una dieta mixta de verduras y leguminosas.

La inclusión de fibra alimentaria y polisacáridos en la alimentación de personas afectadas de diabetes mellitus, reduce la elevación de niveles glucosa e insulina en la sangre con posterioridad a la comidas. En este fenómeno, comprobado clínicamente, influye, sin duda, el efecto de variación de vaciado gástrico. En tratamientos de diabetes dependientes de insulina y en otras formas más suaves de la enfermedad, se han empleado con éxito este tipo de dietas ricas en fibra y carbohidratos: 60 a 70 % de las calorías totales provendrán de los carbohidratos y 60 a 80 gramos de fibra al día (al no absorberse en intestino, no se

asimila y por tanto, no tiene valor calórico, solo efecto mecánico) presentando una reducción de la necesidad de fármacos. Lógicamente, este tipo de dietas y adaptaciones en un diabético, deben realizarse con estricta supervisión médica.

La fibra dietética también puede prevenir o mitigar la obesidad, al reducir la ingestión o la absorción de otros nutrientes. El empleo de agentes hinchantes es una técnica muy utilizada en tratamientos contra el exceso de peso. Sin embargo esto debe ir acompañado de un recorte del consumo calórico. Al margen de otros mecanismos de acción la fibra produce:

- 1- Un cierto efecto de saciedad
- 2- Un aumento en la pérdida de grasa por las heces.

Hay que advertir que un exceso de fibra dietética entraña riesgos. Primero, aumenta la excreción de nitrógeno con lo que entorpece la digestión y absorción de proteínas. Puede retardar la absorción de la vitamina B12 y de minerales especialmente del calcio, magnesio, hierro y zinc que se pueden unir a ligninas, ácido fólico y otros productos de la célula vegetal, dando lugar a complejos que impedirían la absorción intestinal de los citados minerales produciendo una carencia de los mismos aunque se ingieran en cantidad suficiente. En el caso de ingesta de cantidades muy elevadas pueden producir descamación de células epiteliales de la mucosa intestinal que implica el paso de células intactas de celulosa microcristalina a sangre venosa, aunque no existen datos que permitan determinar la magnitud de este fenómeno. En cualquier caso, la fibra es un complemento en general imprescindible en la alimentación actual, la cual está constituida fundamentalmente por alimentos de bajo residuo. La inclusión de fibra en la dieta ayudará a regular el peristaltismo intestinal evitando la aparición de fenómenos de estreñimiento que, tras las molestias momentáneas, pueden producir, si el fenómeno se hace crónico, enfermedades degenerativas a nivel de intestino grueso (diverticulitis y diverticulosis) pudiendo generar incluso una patología más grave (hay una clara relación entre las dietas pobres en fibra y el aumento de incidencia del cáncer de colon).

Se recomiendan por tanto una cantidad de fibra de 15 a 20 gramos al día y el producto ideal sería una mezcla al 50% de salvado de avena y de trigo. Los alimentos más ricos en fibra son: salvado, alcachofas, habas, espárragos, espinacas, judías verdes, berenjenas, acelgas, col lombarda, puerro, tomate, cereales enteros, lechuga.

FLUOR

Se encuentra en el agua que bebemos. El flúor es necesario para la formación de huesos y dientes fuertes y protege contra la aparición de osteoporosis .

DOSIS RECOMENDADA: No se deben tomar cantidades de flúor adicionales. Aparecen como ingrediente activo de las pastas de dientes y elixires bucales. No hay RDA establecidas.

FOSFORO

Se encuentra de forma natural en alimentos hiperproteicos tales como la carne, el pescado, huevos, leche, queso, legumbres, nueces, etc. Con frecuencia se añade como suplemento nutricional en algunos alimentos (especialmente los cereales), generalmente en forma de difosfato de calcio o pirofosfato férrico. Muchos alimentos procesados y bebidas sin alcohol añaden fósforo como conservantes afectando negativamente al balance calcio/fósforo.

FUNCIONES.

Elemento químico que, junto al calcio, es el principal constituyente de los dientes y los huesos. Juega un importante papel en el metabolismo (forma parte de numerosas enzimas y cofactores) y es un elemento clave en la transferencia y almacenamiento temporal de energía en el cuerpo (en forma de ATP, adenosintrifosfato). Por tanto, previene la aparición de fatiga. Ha demostrado ser esencial para la regulación cardíaca y para la transmisión del impulso nervioso. Además, ayuda en el crecimiento y en la reparación tisular.

SINTOMAS DE DEFICIENCIAS:

Anemia, incremento de la susceptibilidad de sufrir infecciones, debilidad muscular (hasta el punto de tener dificultades respiratorias). La dieta habitual en nuestro país hace muy rara la aparición de deficiencias de fósforo. Si pueden aparecer las mismas en enfermos renales o gastrointestinales. También en alcohólicos y en personas que toman antiácidos en exceso.

DOSIS RECOMENDADA:

En general, no es necesaria la suplementación del fósforo debido a que lo obtenemos en dosis suficiente de la dieta. El RDA es de 800-1.200 mg en adultos

FUMARIA (Fumaria officinalis)

Planta herbácea anual de tallo frágil, hojas divididas de color blanco y florecillas tubulares violáceas. El fruto es un aquenio. Desde la antigüedad es utilizada en aplicaciones medicinales y cosméticas. Su nombre proviene del latín fumus = humo, a causa de su olor, de su efecto irritante sobre los ojos y de su color grisáceo. Contiene alcaloides, sobretodo la fumarina, así como taninos.

FUNCIONES:

- Actúa sobre la musculatura lisa
- Acelera el peristaltismo intestinal, por lo que se le considera aperitiva
- Cumple igualmente un efecto diurético y colagogo
- Tanto en tomas internas como en aplicaciones externas, purifica la piel, elimina las erupciones y junto a las hojas de nogal, cura las hemorroides

ADVERTENCIAS:

La Fumaria es una planta tóxica; en fuertes dosis produce una parálisis de los músculos lisos y de los centros respiratorios. Se debe emplear bajo estricto control médico.

G**GARCINIA CAMBOGIA**

La Garcinia Cambogia es una planta nativa productora de frutas procedente de la India. También conocida como "Malabar Tamarind" o "Goraka", Garcinia cambogia es muy usada para cocina y para la preparación de curries, además de su uso medicinal. Con el aspecto de una pequeña calabaza amarillenta o rojiza, el pericarpio (corteza) del fruto de la Garcinia es desecado y se le realiza una extracción (sin utilizar disolventes dañinos) para obtener su extracto de hierbas rico en (-) ácido hidroxicitrico.

Como suplemento dietético adicional, el extracto de la Garcinia puede ser utilizado en programas de control de peso. El ácido (-) hidroxicitrico ha demostrado en numerosos estudios científicos su efectividad como supresor del apetito y de la ingesta de alimentos. Además, el ácido (-) hidroxicitrico inhibe la lipogénesis, proceso por el cual el cuerpo produce y almacena los ácidos grasos y el colesterol. La combinación de estas tres actividades tiene como resultado la regulación de la obesidad, sin los efectos secundarios asociados a la mayoría de los fármacos utilizados en el control de peso.

El ácido (-) hidroxicitrico (HCA) es un pariente cercano del ácido cítrico, componente de naranjas, limones, limas y otros frutos cítricos con ese característico sabor amargo.

A diferencia del ácido cítrico, que está ampliamente distribuido en el reino vegetal, el HCA está limitado a un número reducido de especies de plantas, como Garcinia cambogia, G. atroviridis y G. indica, las cuales proveen de las mayores concentraciones en la naturaleza. El HCA comprende del 10% al 30% (en peso) del residuo seco del fruto de la Garcinia, cantidad mucho mayor a cualquier otra fuente hasta ahora identificada.

El HCA afecta a una enzima metabólica llamada ATP-citrato liasa a través de un proceso llamado inhibición competitiva. Cuando el consumo de calorías procedentes de carbohidratos y proteínas excede a la energía que necesita el organismo, este exceso es convertido en glucógeno, la verdadera fuente de energía de nuestro cuerpo. Cuando el glucógeno almacenado se satura, las calorías en exceso son convertidas en forma de Acetil Coenzima A en una vía en la que está incluida la ATP Citrato Liasa.

La Acetil Coenzima A, una llave implicada en el metabolismo de las grasas y carbohidratos, es secuencialmente transformada en moléculas de lípidos, que son almacenadas en las células grasas (adipocitos) repartidas por todo el organismo. Mediante una estrecha relación con la enzima ATP-Citrato Liasa, el HCA reduce enormemente la producción de Acetil Coenzima A, reduciendo así, la formación de grasas y colesterol. En lugar de eso, se sintetiza y almacena una mayor cantidad de glucógeno en el organismo, produciéndose la supresión del apetito y el ansia por comer.

Los supresores del apetito se dividen generalmente en dos categorías, los que actúan a nivel central y los que actúan a nivel periférico. Los fármacos que actúan a nivel central son activos en el cerebro o en el sistema nervioso central. Éstos incluyen las drogas de prescripción médica como las anfetaminas, metanfetaminas, fenmetracina y fenfloramina, por otro lado están la fenilpropanolamina (que se encuentra en muchos productos para perder peso) y Ma Huang (extracto de hierbas que contiene efedrina y que también se utiliza en muchas fórmulas dietéticas).

Las desventajas de este grupo de compuestos son que tienden a desarrollar tolerancia en el organismo y a menudo provocan depresión, nerviosismo, insomnio y taquicardia.

HCA es diferente de estos supresores del apetito porque actúan a nivel periférico, no atraviesan la barrera hematoencefálica y, por tanto, no penetran en el cerebro o en el sistema nervioso central. Por el contrario, HCA reduce la producción de grasas y al mismo tiempo aumenta la producción de glucógeno, estimulando los glucorreceptores en el hígado, amplificando la señal de saciedad al cerebro, lo cual trae en consecuencia una reducción de la sensación de hambre.

El contenido de HCA de la Garcinia se mide en forma de sal cálcica de ácido (-) hidroxicítrico. Los minerales alcalinos, como el calcio, forman sales con el HCA que estabilizan a la molécula y la previenen de la formación de la HCA- lactona, una estructura alterada derivada del HCA, que es menos efectiva que la forma de sal.

Sumario de los beneficios del HCA

Los beneficios del HCA en el organismo son:

- Disminuye la síntesis de grasas, incluyendo triglicéridos y colesterol
- Disminuye los niveles de LDL colesterol
- Aumenta la producción de glucógeno
- Reduce el apetito
- No desarrolla tolerancia
- No produce efecto rebote
- Posible aumento de la termogénesis
- Indicado para diabéticos
- Indicado para tratamientos prolongados
- No atraviesa la barrera hematoencefálica
- No produce estimulación a nivel del Sistema Nervioso Central
- No produce insomnio, nerviosismo, depresión, hipertensión arterial o taquicardia
- Puede ser utilizado asociado a otros nutrientes para realzar sus beneficios

Dosis: Se recomiendan 2 a 3 dosis diarias de 500-750 mg cada una, tomadas 30 a 60 minutos antes de cada comida, con un vaso de agua.

GINKGO BILOBA

GINGKO es el nombre de un árbol ornamental de hace 200 millones de años que todavía florece en diferentes climas alrededor del mundo. Sus hojas, están divididas en dos lóbulos, de ahí su nombre BILOBA. El extracto líquido obtenido de sus hojas secas (conocido como EGb 761), ha sido utilizado por sus acciones terapéuticas desde hace siglos, sobretodo por la farmacopea tradicional China. Hace falta aproximadamente 18 Kg de hojas secas para obtener menos de medio Kg de extracto de GINGKO BILOBA.

Este extracto de GINGKO BILOBA es uno de los productos ANTIENVEJECIMIENTO más importantes y efectivos debido a tres razones:

1- La principal y más conocida característica del GINGKO BILOBA es su capacidad de MEJORAR LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA. Con la edad, el organismo va perdiendo su habilidad para irrigar los tejidos, sobretodo del cerebro, llegando a producir isquemias cerebrales. Las consecuencias son bien conocidas: pérdida de memoria, confusión, cansancio, depresión, ansiedad, etc. GINGKO BILOBA puede aminorar los síntomas de insuficiencia cerebral, estimulando la sangre mediante la contracción de los vasos para irrigar los tejidos ávidos de oxígeno del cerebro, corazón y extremidades. Esto consigue, entre otras cosas, revertir la FALTA DE MEMORIA y DISMINUIR EL DOLOR MUSCULAR. Hay estudios que demuestran que el Ginkgo Biloba inhibe también la formación de COÁGULOS SANGUÍNEOS que causan ataques cardíacos o apoplejías.

2- GINGKO BILOBA es, además, un ANTIOXIDANTE tanto o más potente incluso que la vitamina E. La lucha contra los radicales libres la realiza bloqueando la destructiva oxidación de las membranas celulares y restaurando la integridad de la membrana tras el ataque de los radicales. Los principios activos que realizan la función de antioxidantes son dos flavonoides: Miricetina y Quercetina.

3- Otra función del GINGKO BILOBA es mejorar la habilidad para RECIBIR SEÑALES DE LOS NEUROTRANSMISORES, sobretodo de la serotonina, que se va perdiendo con la edad, con lo que se

consigue mejorar la transmisión nerviosa. Al mejorar la transmisión nerviosa se favorece también la RESPUESTA MUSCULAR.

Además de su acción antienvjecimiento, el GINKGO BILOBA se utiliza generalmente como TÓNICO, sobretudo en casos de fatiga o de cansancio; es muy útil en esas épocas de intensa actividad en las que tenemos la sensación típica de agotamiento. Otros usos dignos de mencionar son su efectividad en el tratamiento del asma, alergias, resfriados y dolores de cabeza.

Los efectos del Ginkgo se producen por sus principios activos: los flavonoides y los terpenoides. Debido a la gran cantidad de ambos, es muy difícil de determinar la farmacocinética del Ginkgo Biloba.

La dosis diaria recomendada es de 80-120 mg/día. En el mercado se pueden encontrar en forma de cápsulas, tabletas e incluso el extracto líquido. Los resultados se observan a partir de las seis semanas de comenzar el tratamiento. Su uso a largo plazo no tiene efectos secundarios, de hecho es una sustancia totalmente segura.

GINSENG

La raíz de esta planta, de la cual se conocen al rededor de 200 variedades diferentes (algunas con propiedades medicinales, otras sin ellas), es quizás la sustancia herbal más solicitada en el mundo.

Ha sido reverenciada en China y Oriente durante 5.000 años debido a sus grandes poderes curativos y reconstituyentes que se le han atribuido, incluido su celebrada consideración como afrodisiaco. El nombre de ginseng viene del chino y significa "hombre planta" como referencia a la forma de su raíz que generalmente recuerda a la forma de un hombre. Su nombre botánico, Panax, significa "todo curativo".

Ha sido aceptado que el ginseng estimula la energía tanto mental como física. Estudios en Rusia han mostrado que dosis diarias de ginseng durante 15-45 días aumentan la resistencia física y la capacidad mental de trabajo.

La opinión general de expertos es que el ginseng, como se creía antiguamente, tiene una extraordinaria versatilidad medicinal. Los estudios han demostrado que disminuye la presión arterial y el colesterol, realza el metabolismo hepático y promueve las funciones de la glándula pituitaria, la principal glándula del organismo.

Tomado con moderación como un té suave, el ginseng es un suave y seguro estimulante del sistema nervioso central.

Con respecto a su función de afrodisiaco, hay buenas y malas noticias. La primera mala noticia es que investigaciones científicas no han encontrado evidencias de que el ginseng realce la conducta sexual. Y ahora la buena noticia: hay algunos estudios muy interesantes con animales y seres humanos que sugieren que puede aumentar la resistencia sexual y la reproducción. En estudios con humanos varones, cantidades bajas de esperma fueron aumentadas en un 28,5 % tras la administración de ginseng.

El ginseng de buena calidad es caro. Las mejores variedades crecen en China y en los EE.UU. Los efectos del Ginseng son acumulativos y aparecen solamente después de una larga temporada de uso, cuando se logran concentraciones adecuadas en el organismo. No es una píldora de levantar el ánimo y cantidades muy altas pueden ser peligrosas.

GLUCOSAMINA

La GLUCOSAMINA (un amino-sacárido, es decir unión de un grupo amino y una molécula de glucosa) es una de las mejores "materias primas" para la fabricación de lubricantes necesarios para cartílagos y articulaciones. Precursor de glucosaminglicanos, la GLUCOSAMINA está constituida en su 50% por ácido hialurónico. El ácido hialurónico es el lubricante que se encuentra en el líquido sinovial. Además, la GLUCOSAMINA juega un papel clave en la producción de colágeno y proteoglicanos, dos constituyentes necesarios para el mantenimiento y restauración del cartílago articular.

Los proteoglicanos tienen dos funciones importantes: la primera es absorber la cantidad adecuada de agua para dar al cartílago la elasticidad necesaria para la compresión: la segunda está relacionada con la organización del colágeno.

La GLUCOSAMINA está siendo un popular suplemento debido a su alto rango de aplicaciones, desde osteoartritis (cuadro doloroso en el que el cartílago va degenerando lentamente) hasta alteraciones articulares producidas por la edad o el ejercicio intenso (sobre todo en deportes de fuerza como halterofilia o fisicoculturismo). La GLUCOSAMINA también ha mostrado propiedades antiinflamatorias mediante un mecanismo que inhibe la actividad de enzimas proteolíticas.

Los suplementos de GLUCOSAMINA son una segura y eficaz alternativa a los antiinflamatorios y analgésicos tradicionales debido a su inexistencia de efectos secundarios, la cual es cada día más utilizada y más clínicamente documentada. Se ha comparado su efectividad con la del antiinflamatorio Ibuprofeno y, aunque los efectos tardan más tiempo en aparecer, la GLUCOSAMINA ha demostrado ser más efectiva. Pero hay una cuestión que todavía no se tiene muy clara: ¿cómo es más efectiva la GLUCOSAMINA en forma de clorhidrato o de sulfato?

Históricamente, la GLUCOSAMINA-sulfato se comenzó a utilizar en los primeros estudios en Europa; más tarde se observó que los beneficios que ofrecía el sulfato de GLUCOSAMINA se debían a la GLUCOSAMINA en sí y no específicamente al sulfato, ya que la sal se ioniza cuando llega al estómago por acción del ácido clorhídrico, y se unen a iones cloro y a iones hidrógeno, por lo que la GLUCOSAMINA pasa a formar parte en un 99% a GLUCOSAMINA-clorhidrato. Es decir, ambas tienen la misma biodisponibilidad, y en cualquiera de los dos casos los beneficios de la GLUCOSAMINA hacen que sea uno de los suplementos que tendrá mayor auge en un futuro muy próximo.

La dosis recomendada es de 1.000-1.500 mg de GLUCOSAMINA al día. Es muy conveniente combinarlo con cartílago de tiburón para lograr un efecto sinérgico muy efectivo.

GLUTAMINA

La glutamina se ha considerado siempre como un aminoácido no esencial. Recientes investigaciones cuestionan esta afirmación, probando la verdadera importancia de la glutamina en la nutrición humana y considerándola como un "aminoácido esencial condicionado o convertible en esencial" durante los periodos en que el organismo sufre estrés, incluido el producido por el ejercicio. La glutamina es uno de los aminoácidos más abundantes en el cuerpo, donde constituye más de la mitad de nuestro depósito de aminoácidos además de ser el más abundante en el grupo intracelular de aminoácidos libres del músculo. Como los músculos, células intestinales, riñones, hígado y sistema inmunológico usan y necesitan glutamina, se crea una gran demanda, sobre todo en el caso de los atletas que entrenan duro. El papel que ocupa la glutamina en el metabolismo de los diferentes órganos y tejidos es fundamental. Sus funciones son múltiples:

- 1- Constituyente de proteínas y péptidos corporales
- 2- Interviene en el equilibrio ácido-base como precursor del amonio urinario
- 3- Es precursor de aminoazúcares
- 4- Interviene en la detoxificación de sustancias (síntesis del glutatión)
- 5- Transportador de nitrógeno entre los tejidos (junto a la alanina es el principal compuesto que transporta aminonitrógeno desde el músculo a los diferentes órganos)
- 6- Regulador de la síntesis hepática de glucógeno (es un aminoácido glucogénico)
- 7- Combustible respiratorio para algunos tejidos: intestino delgado y células de recambio rápido (células endoteliales, células tubulares renales, linfocitos y fibroblastos)
- 8- Todas estas funciones son ya importantes en condiciones fisiológicas. Recientes estudios permiten otorgar una importancia aún mayor a la glutamina en estados de estrés (individuo enfermo, diversos factores emocionales, el entrenamiento, la dieta, lesiones). En estas circunstancias se altera la homeostasis de la glutamina, así como su normal metabolismo celular, aumentando sus requerimientos por encima de la capacidad de síntesis del organismo. Ello hace que disminuyan los niveles sanguíneos de glutamina y se utilicen los depósitos de glutamina de los tejidos musculares para mantener así dichos niveles. Esta utilización de glutamina conlleva un efecto catabólico. Si el estado catabólico se prolonga en el tiempo pueden aparecer deterioros en la estructura y función orgánica, por ejemplo, en el caso del músculo termina canibalizándose a sí mismo, precisamente lo opuesto a los objetivos de todos los que entrenan, ya que esto significaría pérdida del tejido muscular lo que fácilmente ocurre en el ejercicio intenso. El estrés y el entrenamiento intenso, produce glucocorticoides como el cortisol, emitidos desde las glándulas adrenales. Los receptores especiales de proteína transportan esas hormonas catabólicas hacia los núcleos de las fibras musculares donde inician una serie de reacciones que producen enzimas (incluyendo la sintetasa de la glutamina) que influyen fuertemente el metabolismo muscular. La sintetasa de la glutamina aumenta la síntesis de glutamina en el músculo. El problema es que la glutamina se produce a expensas de proteínas

críticas implicadas en la contracción muscular y esa es la razón de la autocanibalización y su paso de tejidos musculares a regular la concentración en sangre.

La forma de proteger las proteínas contráctiles del músculo en estas condiciones es asegurándose una ingesta adecuada de glutamina mediante la dieta rica en proteínas y con una cantidad adicional de suplementos de glutamina. Los alimentos con un mayor contenido en glutamina son los cacahuets, las almendras, la soja, el pavo y las alubias.

Las dosis recomendadas de suplementos de glutamina son de 50 mg por Kg de peso corporal y día. Se recomienda ingerir la glutamina con el estómago vacío, en los minutos previos al entrenamiento.

H

HMB

El HMB está considerado como una sustancia muy prometedora capaz de ayudar a los atletas a aumentar la masa muscular, perder grasa y reducir el colesterol. El HMB no es un esteroide ni es una droga, de hecho se encuentra en forma natural en alimentos de origen vegetal y animal como el maíz, la alfalfa, el pomelo o el pescado y puede ser sintetizado en el organismo a partir del aminoácido leucina (dependiendo de la dieta, se produce en el organismo entre 0.3-1 gramos de HMB por día).

Se puede decir que su acción es similar a la de una vitamina ya que se ha observado que el descenso de este nutriente en situaciones de estrés y ejercicio muy intenso trae consecuencias muy negativas. Además, al igual que ocurre con otros micronutrientes, es prácticamente imposible obtener de la dieta suficiente cantidad de HMB para beneficiarse de sus propiedades en la dieta deportiva y debe tomarse como suplemento.

El HMB es el metabolito esencial del aminoácido de cadena ramificada leucina. Es bien sabido que la leucina juega un papel fundamental en el metabolismo proteico por disminuir la proteólisis y aumentar la síntesis proteica. En el proceso metabólico de la leucina, el primer metabolito obtenido es el cetoisocaproato (KIC), produciéndose la mayoría de la degradación en el citosol y la mitocondria. KIC es entonces metabolizado en el hígado, por acción de la enzima KIC dioxigenasa, que lo transforma directamente en HMB.

Investigaciones recientes han demostrado que una suplementación con HMB incrementa el sistema inmunológico y favorece la producción de masa muscular magra, además de disminuir la grasa corporal y los niveles de colesterol. Los últimos estudios indican también mejoras de la psicología en hombres que están tomando suplementos de HMB.

La etiología básica de la efectividad de este metabolito de la leucina se puede explicar mediante dos hipótesis:

1. El HMB puede inhibir enzimas que rompen tejidos musculares para la obtención de energía.
2. El HMB puede ser un componente esencial de la estructura de la membrana celular del músculo, de tal forma que el HMB puede ejercer su efecto anti-catabólico mediante la reparación y reforzamiento de las membranas celulares contra los efectos dañinos del entrenamiento de resistencia y otras situaciones de estrés.

Podríamos pensar que si el HMB es un metabolito de la leucina, bastaría con tomar un suplemento de leucina para obtener los beneficios del mismo, pero hay que tener en cuenta que para obtener 3 gramos de HMB en nuestro organismo, deberíamos ingerir al menos 60 gramos de leucina por día lo cual no solamente no sería práctico sino que nos produciría severas alteraciones a nivel estomacal.

Como vemos, los efectos anabólicos naturales del HMB son muy prometedores. Su efectividad ha sido comprobada en animales y humanos. Su acción anti-proteolítica parece tener gran futuro en tratamientos de enfermedades y procesos patológicos que tienen un desgaste del tejido muscular como el SIDA o el cáncer, e incluso puede ayudar a evitar la pérdida de tejido muscular magro propia del proceso natural de envejecimiento.

Además, se está estudiando la posibilidad de incluir el HMB en programas de control de peso, debido a su acción de pérdida de grasa corporal y disminución del colesterol.

La dosis recomendada es de 3 gramos al día divididos en 3 tomas antes de las comidas, con el estómago vacío. Esta forma de empleo es aconsejable en los procesos patológicos antes mencionados (cáncer, SIDA, envejecimiento), en caso de empleo como suplemento deportivo, deberá ingerirse en el momento

previo al entrenamiento. Este producto no tiene ningún efecto secundario cuando se usa en las dosis adecuadas y no es incompatible con ninguna otra ayuda ergogénica.

SUMARIO DE LA IMPORTANCIA DEL HMB

- 1- HMB se encuentra en forma natural en muchos alimentos y puede ser sintetizado en el organismo a partir de la leucina. Como siempre, estas cantidades son demasiado limitadas para realizar los beneficios fisiológicos.
- 2- Se ha observado que el HMB incrementa las funciones del sistema inmunológico para combatir el estrés y las enfermedades.
- 3- HMB disminuye la proteólisis inducida por el ejercicio intenso a la vez que mejora la recuperación.
- 4- El HMB disminuye los niveles de colesterol.
- 5- Hay estudios que indican que el HMB produce pérdidas de grasa corporal.
- 6- HMB aumenta la fuerza y la masa muscular tanto en individuos entrenados como no entrenados
- 7- Los efectos anabólicos naturales del HMB son muy significativos.
- 8- Los efectos beneficiosos del HMB se producen siguiendo tanto dietas hiperproteicas como normales
- 9- Debido a que el HMB tiene una vida media en plasma bastante corta, en caso de empleo en nutrición clínica, debe tomarse dividido en varias dosis al día para lograr un efecto máximo.

HIERRO

RDA: 10-15 mg

ODA: 15-30 mg

FUENTES:

El hierro presente en las fuentes animales (llamado hierro heme) se absorbe mejor que el de los vegetales (hierro no heme).

Se encuentra principalmente en:

- Vegetales de hoja verde (espinacas)
- Grano integral o panes y cereales enriquecidos
- Legumbres
- Huevos
- Carne
- Pollo
- Pescado
- Hígado
- Ostras

ANTAGONISTAS:

Café negro, te, bebidas carbónicas, píldoras de zinc (si superan los 50 mg diarios)

AUMENTO DE NECESIDADES:

- Embarazo
- Atletas (sobre todo atletas de actividades principalmente anaerobias: levantando pesas)
- Anemia
- Vegetarianos
- Hemorragias
- Dietas de adelgazamiento

FUNCIONES NORMALES:

- Esencial para el transporte de Oxígeno en la sangre debido a que forma parte de la proteína hemoglobina. La hemoglobina de los glóbulos rojos es lo que permite recoger el oxígeno que penetra a través de los alveolos pulmonares y transportarlo hasta los tejidos. El 98% del hierro se encuentra unido a la hemoglobina, mientras que el otro 2% está disuelto en sangre. Transporte de CO₂ en sangre

- Actúa junto al oxígeno como componentes esenciales del citocromo, una serie de proteínas especiales que generan la energía química ATP de las células.
- Necesario para el correcto funcionamiento del sistema inmunitario
- Representa un 0.004 % del peso corporal del organismo

USOS ESPECÍFICOS EN DEPORTISTAS:

- Aumenta la capacidad aeróbica
- Esencial para la producción de energía en forma de ATP.
- Forma parte de la proteína muscular básica mioglobina

DEFICIENCIAS:

Su deficiencia produce anemia por la disminución del porcentaje de glóbulos rojos en sangre. Sus síntomas son fatiga, pérdida de fuerza y recuperación difícil ya que el oxígeno no llega en cantidad suficiente a los músculos. En el caso de los deportistas esta deficiencia de hierro se llama anemia deportiva. Otro síntoma es un aumento en la frecuencia de sufrir infecciones.

TOXICIDAD:

Los suplementos prolongados de más de 75 mg al día pueden conducir a toxicidad. Los síntomas son estreñimiento, alteraciones gastrointestinales, excrementos de color negro, deficiencias del zinc y otros elementos de traza. Puede depositarse en los tejidos causando hemosiderosis y aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas.

!

INOSINA

La INOSINA es un nucleótido de purina, componente natural que se encuentra en los tejidos del organismo, especialmente en el corazón y músculo esquelético. Fue aislada por primera vez a partir del músculo esquelético en el siglo XIX por el científico alemán Justus von Liebig. Su función está relacionada con la regeneración de ATP (adenosin trifosfato), que es la chispa bioquímica que enciende la contracción muscular, y con la programación celular de síntesis proteica. Se trata, por tanto, de un producto de uso alternativo o complementario, según los objetivos y fase de entrenamiento, a la creatina. La falta de ATP es lo que causa la fatiga muscular, por tanto, una forma de recuperación como la que ofrece la INOSINA significa que podemos correr ese kilómetro extra, hacer la última repetición, y en general, completar lo que nos hayamos propuesto en un programa de entrenamiento coherente.

Hasta 1970 se creía que era un producto de desecho del metabolismo celular. Como siempre, los estudios mostraron que era esencial para la contracción del músculo cardíaco y para el impulso sanguíneo de las arterias coronarias. Actualmente se sabe que es un regulador metabólico nutricional.

Las investigaciones médicas japonesas fueron las primeras en explotar terapéuticamente a la INOSINA como tratamiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares. Se ha utilizado en el tratamiento de angina de pecho, miocarditis crónica, esclerosis de miocardio, infarto de miocardio y arritmia cardíaca.

Fueron los soviéticos los que comenzaron a utilizarla con propósitos deportivos y se observó que los atletas a los que se les había administrado INOSINA antes de entrenar demostraban un incremento energético que les permitía realizar mayor número de repeticiones durante el entrenamiento. Podían trabajar más duro y durante más tiempo. Hay dos tipos de INOSINA, el ácido inosínico contiene al menos un 25 % de agua y es potencialmente tóxico debido a la gran cantidad de amonio y ácido úrico que se produce en el organismo tras su uso. La llamada simplemente INOSINA se refiere químicamente al nucleósido de la D-ribosa y la hipoxantina y es la que se utiliza por sus efectos beneficiosos.

La INOSINA aumenta la potencia de atletas que realizan ejercicios tanto aerobios como anaerobios. Las razones son las siguientes:

- 1- No importa el deporte que se realice, el estiramiento es un factor universal, el común denominador, y es totalmente dependiente de ATP, el componente energético que se encuentra dentro de las fibras musculares que producen la contracción.
- 2- todos los atletas están susceptibles de agotar el ATP
- 3- La INOSINA es un eslabón natural en la cadena bioquímica de producción de ATP

Además de su función de síntesis de ATP, estimula también la producción de otra sustancia bioquímica llamada 2,3 difosfoglicerato, esencial para el transporte de moléculas de oxígeno desde la células sanguíneas hasta las células musculares para la obtención de energía.

En atletas que toman suplementos de INOSINA se ha observado un aumento de hasta un 5% en entrenamientos de máxima intensidad y la habilidad de realizar un mayor número de repeticiones con cualquier peso. En aquellos días en los que el atleta se encuentra bajo de forma (por haber dormido mal o estar sobreentrenado), la INOSINA les permite realizar una mayor carga en cada ejercicio.

La dosis recomendada de INOSINA es de 25 a 30 mg por kg de peso corporal antes de entrenar para individuos promedio. En atletas muy entrenados se puede aumentar la dosis a 40 mg por kg de peso corporal. Además, la INOSINA es una sustancia totalmente segura, sin ningún tipo de efectos secundarios.

INOSITOL

Vitamina hidrosoluble que se encuentra de forma natural en alimentos tales como la lecitina, vísceras, germen de trigo, grano entero, levadura de cerveza, melazas, cacahuets, cítricos.

FUNCIONES.

- Junto a la colina, ayuda a la metabolización de grasas y colesterol en arterias y en hígado
- Ayuda a la síntesis endógena de lecitina
- Estimula el crecimiento y desarrollo celular de la médula espinal, membranas oculares e intestino
- Utilizada junto a la vitamina E ayuda al daño en los nervios de ciertas formas de distrofia muscular
- En ciertos casos, previene la fragilidad capilar y la calvicie
- Colabora en la nutrición de las células cerebrales
- Junto a la colina ayuda en los problemas menstruales

DEFICIENCIAS:

No se conocen síntomas de deficiencias reconocidas pero se cree que puede provocar anomalías visuales, pérdida del cabello, estreñimiento y aumento de los niveles de colesterol.

DOSIS RECOMENDADA: 500-1.000 mg. No existe RDA establecido.

iodo

El iodo es un mineral que se encuentra mayoritariamente en alimentos de origen marino, en la sal del agua de mar, en los huevos, ajo, berros y nabos.

FUNCIONES:

- El yodo estimula a la glándula tiroides para la síntesis de la hormona tiroxina
- Protege frente a los efectos tóxicos del material radioactivo
- Está relacionado con unas cien reacciones enzimáticas tales como la producción de energía, función nerviosa o crecimiento del pelo y piel
- Es capaz de estimular la conversión de grasa corporal en energía, regulando el ratio de metabolismo basal
- Tiene la habilidad de atenuar el dolor y la inflamación asociados con la fibrosis quística y puede prevenir las obturaciones de las mucosas de las vías respiratorias

DEFICIENCIAS:

Bocio (caracterizado por un agrandamiento de la glándula tiroides que puede aumentar el tamaño del cuello, disminuir la capacidad respiratoria y producir ojos saltones), hipotiroidismo, lentitud física y mental, mala circulación, poca vitalidad, pelo y piel secas, manos y pies fríos, obesidad, cretinismo (retraso mental en niños nacidos de madres que tenían deficiencia en yodo), caída de pelo.

DOSIS RECOMENDADA: 150-300 mcg al día. RDA: 80-150 mcg. El yodo líquido que se utiliza con fines médicos (como antiséptico) no debe utilizarse por vía oral.

LECITINA

La lecitina es un producto orgánico que se obtiene a partir de la soja. También puede obtenerse a partir de la yema de huevo, pero en el huevo, la lecitina va acompañada de colesterol, por lo que es menos interesante desde el punto de vista dietético. Posee una acción emulsificante, lo cual facilita la digestión de las grasas. Desde el punto de vista químico, es un nutriente que pertenece a un grupo de sustancias parecidas a las grasas, combinaciones orgánicas de grasa y fósforo. Más concretamente, la lecitina está formada por colina, inositol, ácido fosfórico, dos ácidos grasos y glicerol. Estos compuestos se encuentran en todas las células de los organismos celulares.

La lecitina resulta fundamental para el correcto funcionamiento de todas y cada una de las células de los distintos órganos del cuerpo humano, por lo que es vital para el buen funcionamiento del organismo. Está presente en muchos procesos metabólicos o bioquímicos y es muy importante para todos aquellos órganos que desarrollan funciones básicas para la vida, como son el hígado, el páncreas, los riñones, el cerebro, y el sistema nervioso en general. Está demostrado que en una persona en estado saludable, la lecitina constituye un 30% del peso seco del cerebro y el 73% del hígado, pero en todas aquellas personas que sufren enfermedades cardíacas graves, se reducen de forma alarmante ambos porcentajes.

La finalidad de los suplementos nutritivos a base de lecitina, es la de incrementar el suministro disponible de sustancias rectoras que pueden hacer falta, a causa de una enfermedad leve, de una dieta incorrecta o de un ejercicio intenso. Esto quiere decir que debido al estrés tanto físico como mental, la lecitina es un suplemento muy válido para el buen funcionamiento del organismo.

Las aplicaciones dietéticas de la lecitina, están basadas en acción emulsionante que posee sobre todas las grasas del organismo y su papel sobre la composición de la estructura de las células corporales.

Favorece extraordinariamente la digestión de las grasas, mejora la elasticidad de las arterias, desintoxica el hígado, tiene acción depuradora de los riñones, aumenta la capacidad cerebral, refuerza el sistema nervioso, proporciona un mayor suministro de energía y tiende a ejercer un control sobre el peso. Debido a su efecto sobre las grasas sanguíneas, entre ellas el colesterol, la lecitina está recomendada, especialmente, a todas aquellas personas que sufren de una tasa elevada de colesterol sanguíneo.

La manera más corriente de tomar la lecitina es a través de la ingestión directa, en cucharadas en forma líquida o en gránulos o bien en cápsulas antes de las comidas (preferentemente el desayuno). La dosis recomendada es de 1 a 4 gramos/día. Al tratarse de una grasa, debe extremarse la precaución de mantener en envase bien cerrado y controlar la fecha de caducidad.

LEGUMBRES

Las legumbres (lentejas, judías, garbanzos) son o han sido la base de nuestra dieta hasta hace muy poco tiempo. No es casualidad que se haya relacionado a los países con ingesta elevada de estos alimentos con unos ratios de los casos de cáncer y de enfermedades cardiovasculares inferiores a los países que no los consumen.

Casi todas las legumbres tienen el mismo valor nutricional, solamente hay algunas variaciones con respecto al contenido en fibra y al valor calórico. Las legumbres tienen un alto valor proteico (aunque no contienen ciertos aminoácidos esenciales que se encuentran en las proteínas animales)

FUNCIONES:

- Las legumbres poseen muchos componentes que se cree protegen al organismo frente al cáncer
- Son una importante fuente de isoflavones, compuestos que bloquean los receptores estrogénicos de algunas células y desactivan los potentes estrógenos que fomentan el crecimiento de tumores en el pecho (alrededor del 30% de los tumores en el pecho son estrógeno-dependientes)
- Las legumbres son ricas en inhibidores de la proteasa, compuestos que bloquean la acción de las enzimas que favorecen el crecimiento tumoral
- Son ricas en ácido fítico, que ha demostrado detener en animales el crecimiento tumoral
- Son una excelente fuente de fibra dietética, por lo que protegen frente a las alteraciones digestivas tales como estreñimiento, cáncer de colon, diverticulitis o diverticulosis
- Disminuyen los niveles de colesterol en sangre
- Al contener carbohidratos compuestos, liberan gradualmente la glucosa al sistema circulatorio, mejorando la acción de la insulina

DOSIS RECOMENDADA: se recomienda una ingesta de legumbres al menos de 3 veces a la semana

LICOPENOS

Los licopenos, miembros de la familia de los carotenoides, se obtienen de los vegetales y frutas rojas tales como el tomate, las uvas, sandía y el pimiento rojo; de hecho son los fitoquímicos que les proporcionan su color rojo característico. Los licopenos han demostrado tener enormes propiedades antioxidantes. Además, son ricos en vitamina A, potasio y son importantes fuentes de vitamina C.

FUNCIONES:

- Reducen sustancialmente el riesgo de sufrir cáncer (especialmente de próstata, páncreas, pulmón o colonrectal), de hecho, hay una gran relación entre bajos niveles sanguíneos de licopenos y casos de cáncer
- Son antioxidantes

DOSIS RECOMENDADAS: se recomienda una ingesta adecuada de alimentos ricos en licopenos , sobretodo de tomates

LINO

Planta herbácea anual, el lino se cultiva desde la antigüedad y es conocido por sus fibras y por su aceite. Las semillas contienen aceite, mucílagos, albúminas, glucósidos, enzimas y agua. El aceite contiene diversos glicéridos: ácido linoleico (60%) y linolénico (20%), esteárico (8%) y oleico.

FUNCIONES:

- Las semillas son útiles como laxantes ya que al ingerirlas las envolturas mucilaginosas se hinchan no tardando en producir un alivio en el intestino
- El aceite de linaza se utiliza tanto como lubricante como laxante
- El aceite de linaza es rico es ácidos grasos omega 3 y omega 6
- Por vía externa se usa para los abscesos, las erupciones dérmicas, las úlceras, las quemaduras y los dolores reumáticos.

M

MAGNESIO

Mineral muy importante en numerosos procesos metabólicos, cofactor de absorción de insulina, hormona fundamental para la metabolización celular de proteínas y construcción de nuevos tejidos musculares así como para la transmisión del impulso nervioso y la producción de energía.

RDA: 280-350 mg

ODA: 500-750 mg

FUENTES:

- Vegetales
- Alubias
- Nueces, almendras, cereales, palomitas de maíz
- Leche
- Fruta (limones, manzanas, uvas, plátanos)
- Marisco
- Chocolate
- Aguas duras

ANTAGONISTAS: régimen muy rico en proteínas (una dieta alta en proteínas requiere cantidades superiores de magnesio), exceso de calcio y fósforo, cultivos con abonos ricos en potasio

SINERGISMO: Vitamina D, lactosa, presencia de grasa.

AUMENTO DE NECESIDADES:

- Embarazo y lactancia
- Alcohólicos
- Ancianos
- Dietas de adelgazamiento

- Atletas (el magnesio interviene en el metabolismo proteico, fenómenos de contracción muscular y en el metabolismo energético)

FUNCIONES NORMALES:

- Fundamental para la conducción del impulso nervioso
- Cofactor para las enzimas que convierten el ATP en ADP con la siguiente emisión de energía.
- Necesario para la unión del RNA a los ribosomas sintetizadores de proteína y para la síntesis, degradación y estabilidad del DNA
- Favorece la capacidad corporal para usar la insulina adecuadamente
- Favorece la absorción del calcio
- Puede ayudar a disminuir la presión arterial

USOS ESPECÍFICOS PARA DEPORTISTAS:

- Esencial para el funcionamiento normal del corazón y los músculos ya que es necesario para la contracción muscular
- Actúa relajando los músculos después de que el calcio estimule su contracción
- Mantiene la estructura ósea
- Esencial para las reacciones que implican el metabolismo de carbohidratos, proteínas, grasas y ácidos nucleicos

DEFICIENCIAS:

Una deficiencia de magnesio produce síntomas que pueden incluir latidos cardíacos irregulares, hipertensión y debilidad muscular y calambres. También puede estar conectada con migrañas, problemas digestivos, asma, osteoporosis y síndrome premenstrual.

TOXICIDAD:

Puede ser tóxico en cantidades mayores de 10 g de sulfato de magnesio y en cantidades menores en otras formas sobretodo si se toma durante mucho tiempo. las posibilidades de toxicidad aumentan en personas con alteraciones renales. En dosis mayores de 600 mg puede tener un efecto laxante. Los requerimientos diarios para deportistas están situados entre los 600 a 700 mg/día (divididos en dos tomas, para evitar el mencionado efecto laxante)

METILSULFONILMETANO (MSM)

¿Qué es el MSM?

El MSM o metilsulfonilmetano, es un componente natural de muchos alimentos que contiene azufre. El azufre es uno de los minerales mas abundantes del organismo (después del calcio, el fósforo, y el magnesio) y es esencial para el correcto funcionamiento del organismo en cuanto a crecimiento y mecanismos de reparación.

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

El MSM se encuentra muy frecuentemente en la leche no pasteurizada y en cantidades pequeñas en el ajo, en el trigo, en la carne cruda, los huevos y el pescado. También es común en los vegetales frescos tales como el brócoli , pimientos, coles de Bruselas, cebollas, espárragos y repollo. Por supuesto, estas cantidades no son suficientes para aprovechar todos sus beneficios. Debido a que el MSM es una sustancia hidrosoluble y fácilmente evaporable, se destruye con los tratamientos culinarios y tecnológicos.

FUNCIONES:

MSM se utiliza fundamentalmente para revertir el dolor muscular y articular (se ha estado utilizando en veterinaria desde 1.980). También mejora el crecimiento del pelo y de las uñas, estimula la función inmunológica retarda el crecimiento tumoral y cicatriza las quemaduras y heridas.

¿Cómo actúa?:

Los científicos piensan que el MSM detiene los impulsos dolorosos antes de que lleguen al cerebro, actuando como analgésico-antiinflamatorio. Además, el MSM juega un papel importante en la formación de queratina (proteína esencial para la piel, el pelo y las uñas) y del colágeno (proteína que mantiene la piel y las articulaciones saludables y flexibles). El azufre también ayuda al organismo a producir inmunoglobulinas (un tipo de anticuerpos) los cuales son importantes para el normal funcionamiento inmune.

Evidencias científicas:

- No hay excesivos estudios realizados en humanos sobre el MSM. Un estudio preliminar realizado por el Dr. Ronald Lawrence con 16 pacientes con artritis degenerativa observó que los pacientes que tomaban

2,250 mg de MSM al día durante 6 semanas experimentaron una reducción del dolor del 82% mientras que los que recibieron placebo obtuvieron solamente una reducción del 18%. En su experiencia clínica (lleva prescribiendo MSM desde hace 4 años), El Dr. Lawrence ha demostrado una disminución del dolor en el 80% de los pacientes con diferentes variedades de dolor.

Efectos secundarios:

Los expertos aseguran que el MSM es una sustancia segura sin efectos secundarios. En algunas personas que han tomado grandes cantidades de MSM se han observado disturbios gastrointestinales.

Dosis recomendadas:

El MSM aparece en el mercado en preparaciones para vía tópica y vía oral. Como analgésico, se recomienda una dosis de 2,250 mg al día. Los resultados se ven al mes de comenzar la utilización del suplemento.

MCT (TRIGLICÉRIDOS DE CADENA MEDIA)

MCT (triglicéridos de cadena media), han sido utilizados en medicina clínica hospitalaria desde hace tiempo para lograr un balance positivo de nitrógeno en pacientes convalecientes de quemaduras o traumas.

Los triglicéridos de cadena media se absorben más fácilmente que los triglicéridos de cadena larga o la grasa de la dieta; son absorbidos por el intestino y transportado directamente al hígado donde es metabolizado para dar lugar a acetato, cetonas y dióxido de carbono. Este proceso de metabolización es la forma en que el organismo obtiene la energía del MCT.

Los MCT no se depositan en forma de grasa almacenada en el tejido adiposo tan fácilmente como los LCT (triglicéridos de cadena larga). Esto permite la utilización de grasa en forma de energía durante los entrenamientos como combustible inmediato ahorrando tejido muscular.

Los MCT son la forma energética más efectiva para atletas de fuerza y resistencia debido a que el organismo:

- Utiliza la energía de forma inmediata, produciendo una cantidad de energía por gramo de sustancia ingerida dos veces mayor que la obtenida a partir de proteínas y carbohidratos (por su mayor valor calórico)
- Moviliza la grasa almacenada
- Incrementa el metabolismo de las grasas
- Ahorra tejido muscular

La conclusión es que MCT no solo incrementa los niveles energéticos y prolonga la resistencia sino que aporta al organismo las calorías necesarias para ayudar a maximizar el crecimiento muscular y el metabolismo lipídico durante entrenamientos intensos y competiciones. Al reducir el gasto de proteína muscular se favorece la síntesis proteica (acción anabólica natural).

Los diferentes componentes del MCT tienen distinto contenido calórico, dependiendo de la concentración, pero en general una cucharada aporta al rededor de 118 calorías.

Este suplemento puede añadirse a los cereales, a las bebidas proteicas, ensaladas, arroz etc. Es esencial en las dietas culturistas hiperproteicas con muy bajo contenido en lípidos. Como efectos secundarios a dosis altas podemos citar, dolor abdominal y diarrea.

METIONINA

¿Qué es la METIONINA?

La METIONINA es un aminoácido esencial del grupo de los azufrados, es decir, contiene un grupo sulfuro y es el aminoácido limitante en muchos alimentos como la soja, el cacahuete, el algodón y las patatas. Aminoácido limitante es aquel que determina el porcentaje de alimento que se va a absorber y que se va a utilizar a nivel celular

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

La metionina aparece formando parte de la secuencia de aminoácidos de proteínas de la carne, el pescado, la carne de cerdo, aves, queso cottage, yogur y habas.

FUNCIONES:

- La metionina por sí misma es un PODEROSO ANTIOXIDANTE que protege a las células de los estragos de las sustancias nocivas. Contribuye a la eliminación de subproductos tóxicos del hígado (como por ejemplo el alcohol) y ha demostrado actuar frente a muchos síntomas de intoxicaciones por el mineral cobre. Pero además, ayuda a incrementar la absorción de SELENIO, mineral traza que actúa como un potente antioxidante.

- Actúa en la iniciación de las SÍNTESIS DE LAS PROTEÍNAS ENDÓGENAS y en el TRANSPORTE QUÍMICO DE LOS GRUPOS METILOS, (de ahí su nombre, metionina) proceso muy importante en la producción de muchos compuestos, incluyendo colina, creatinina y la adrenalina. También es necesario en la producción de la LECITINA. Junto a la Arginina y la Glicina, es uno de los tres aminoácidos capaces de sintetizar de forma endógena creatina en el organismo

- Junto a la colina y el inositol constituye un eficaz PROTECTOR HEPÁTICO (está considerado dentro del grupo de agentes lipotrópicos. De hecho, participa en la regeneración del tejido hepático y renal. ESTIMULA EL METABOLISMO DE LAS GRASAS por lo que se utiliza en fórmulas de suplementos para bajar de peso bajo el nombre comercial de "FAT BURNERS" o quemadores de grasa. La vitamina B6 ayuda a mantener esta actividad metabólica.

- Juega un papel importante en la síntesis del material genético, mas en concreto en la FORMACIÓN DE ADN Y ARN

- OTRAS FUNCIONES: Influye en el buen estado del folículo capilar; está considerado como un excelente factor antiestrés

Deficiencias:

Deficiencias en la dieta de alimentos ricos en el aminoácido metionina pueden ocasionar anemias, síntesis retardada de proteínas e infiltraciones grasas en el hígado (cirrosis)

Dosis recomendadas:

La metionina suele aparecer en fórmulas lipotrópicas complejas junto a la betaína, la colina, el inositol y vitaminas del grupo B. La dosis en estos casos suele ser aproximadamente de 0,14-0,28 gramos diarios por cada 10 Kg de peso corporal siendo recomendable la ingesta 30-60 minutos antes de las comidas

O**OKG**

La OKG (ornitina alfa-ceto-glutarato), es una combinación de dos moléculas de los aminoácidos L-ornitina y una del ácido alfacetoglutárico. Esta última es una interesante sustancia ya que está implicada en el metabolismo de los aminoácidos y en el de la energía. Cuando se combina con otra sustancia, como la ornitina se denomina alfacetoglutarato.

El interés por el OKG comenzó por el alfacetoglutarato, lo que a su vez se debió a la importancia del aminoácido L-glutamina. Es sabido que hay una relación entre la cantidad de proteína sintetizada en un músculo y la de L-glutamina. Cuanto mayor sea el nivel de L-glutamina, mayor será la cantidad de proteínas construidas dentro del músculo y viceversa. El OKG es una forma más estable que la L-glutamina.

El ácido alfacetoglutárico posee la misma estructura básica que la L-glutamina aunque sin dos grupos aminos, y esa es la razón por la que no es un aminoácido sino un cetoácido que cuando se combina con la L-ornitina resulta una sustancia muy estable que puede ser tan efectiva como la L-glutamina para prevenir la pérdida muscular evitando el catabolismo muscular e incrementando la síntesis proteica.

La ornitina, por su parte, es un aminoácido muy importante desde el punto de vista metabólico; estimula la hormona del crecimiento y estimula el sistema inmunológico, ambas acciones hacen que la ornitina desempeñe un papel muy importante en la curación y cicatrización de heridas.

Se han hecho una serie de estudios con pacientes hospitalizados que presentaban condiciones de catabolismo debidos a quemaduras o traumatismos; la administración de altas dosis de OKG disminuyó la pérdida de proteína muscular y favoreció la recuperación tisular de los mismos.

Lo mismo ocurre en atletas que sufren lesiones musculares y/o articulares. La recuperación y cicatrización de la lesión se ve acelerada.

Como desventaja de este producto debemos comentar que precisan dosis elevadas para lograr un efecto deseado cuando se trata de contrarrestar condiciones catabólicas severas.

La dosis recomendada en situaciones de estrés, traumatismo o diversas condiciones catabólicas es de unos 100 mg por kg de peso y día separado en dos tomas, una por la mañana y otra por la noche. En empleo deportivo, como suplemento anticatabólico, debe utilizarse en dosis de unos 40 a 50 mg por kg de peso y día.

OMEGA-3 (w3)

¿Qué son los ácidos grasos esenciales Omega 3?

Los ácidos grasos esenciales (EFA'S) son ácidos grasos esenciales que el organismo no puede sintetizar y debe adquirirlos de la dieta. Están formados por dos grupos: Omega 6 (?6) y Omega 3 (?3).

Los ácidos Omega 6, como el linoleico, se encuentran en muchos aceites vegetales, mientras que el Omega 3 pertenece a dos tipos: el linoléico (C18:3), que se encuentran en el aceite de lino y de cáñola y las hojas verdes oscuras de las verduras. El otro tipo, como eicosapentanoico (EPA, C20:5) y el docosahexanoico (DHA, C22:6), aparece en el pescado y el marisco de agua fría.

El nombre Omega 3 se debe a que en su cadena de carbono tienen sus primeros enlaces insaturados a tres carbonos del final

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

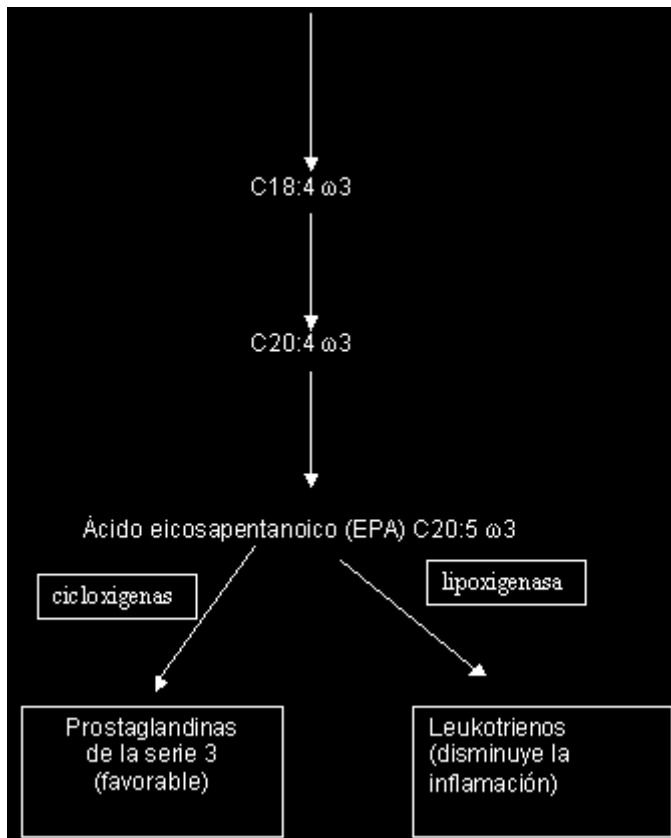
Las principales fuentes naturales de omega 3 (EPA y DHA) aparecen en el pescado y marisco tales como: salmón, bacalao, sardinas, truchas, róbalo, lenguado, vieiras. El ácido linoléico, como hemos comentado antes aparece fundamentalmente en el aceite de lino.

FUNCIONES:

- Reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular
- Disminuye los niveles sanguíneos de triglicéridos
- Estimula el sistema inmune
- Incrementa los niveles de HDL colesterol o colesterol "bueno"
- Mantiene el flujo sanguíneo por disminuir la viscosidad de la sangre
- Son anticoagulantes
- El ácido eicosapentanoico bloquea la conversión del ácido gammalinoleico en ácido araquínico, y por tanto la conversión de éste en prostaglandinas "malas" o PG2, las cuales son dañinas para el sistema circulatorio.
- Es antioxidante y un importante agente antienvjecimiento
- Tiene prometedores beneficios en el tratamiento de artritis reumatoide, hipertensión arterial y cáncer
- Previenen la resistencia a la insulina, incluso durante la ingestión elevada de grasa. Los Omega 3 producen efectos muy beneficiosos sobre la fluidez de la membrana, potenciando la conexión entre la insulina y los receptores celulares
- Mejora el rendimiento deportivo y favorece la recuperación

Metabolismo de los Omega 3:

Aceites Omega 3 (ácido alfa linoleico)
C18:2 w3

**Deficiencias:**

Los síntomas de deficiencia de este ácido graso esencial incluyen caída del cabello, uñas quebradizas, alteraciones en el metabolismo, fatiga, piel reseca, disminución del sistema inmune, mala digestión. Estas deficiencias pueden ocurrir fundamentalmente en vegetarianos

Efectos secundarios:

No hay ningún efecto secundario ligado a la ingesta de ácidos Omega 3. Solamente a dosis muy altas, podrían aparecer alteraciones gastrointestinales como consecuencia de una ingesta exagerada de lípidos.

OMEGA-6 (W6)

¿Qué son los ácidos grasos esenciales Omega 6?

Los ácidos Omega 6, como el ácido linoleico o el gamma linoleico, se encuentran en muchos aceites vegetales

El nombre Omega 6 quiere decir que el primer enlace insaturado se encuentra en el sexto carbono contando desde el final.

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

El ácido linoleico es uno de los ácidos grasos esenciales mas comunes y se encuentra en prácticamente todos los aceites vegetales tales como: aceite de lino, aceite de soja, aceite de pepita de uva, aceite de girasol, aceite de semilla de borraja, etc.

FUNCIONES:

- Reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular
- Mejora la circulación sanguínea
- Disminuye la presión arterial
- Estimula el sistema inmune y mejora las alergias y los procesos inflamatorios
- Incrementa los niveles de HDL colesterol o colesterol "bueno"
- Son anticoagulantes

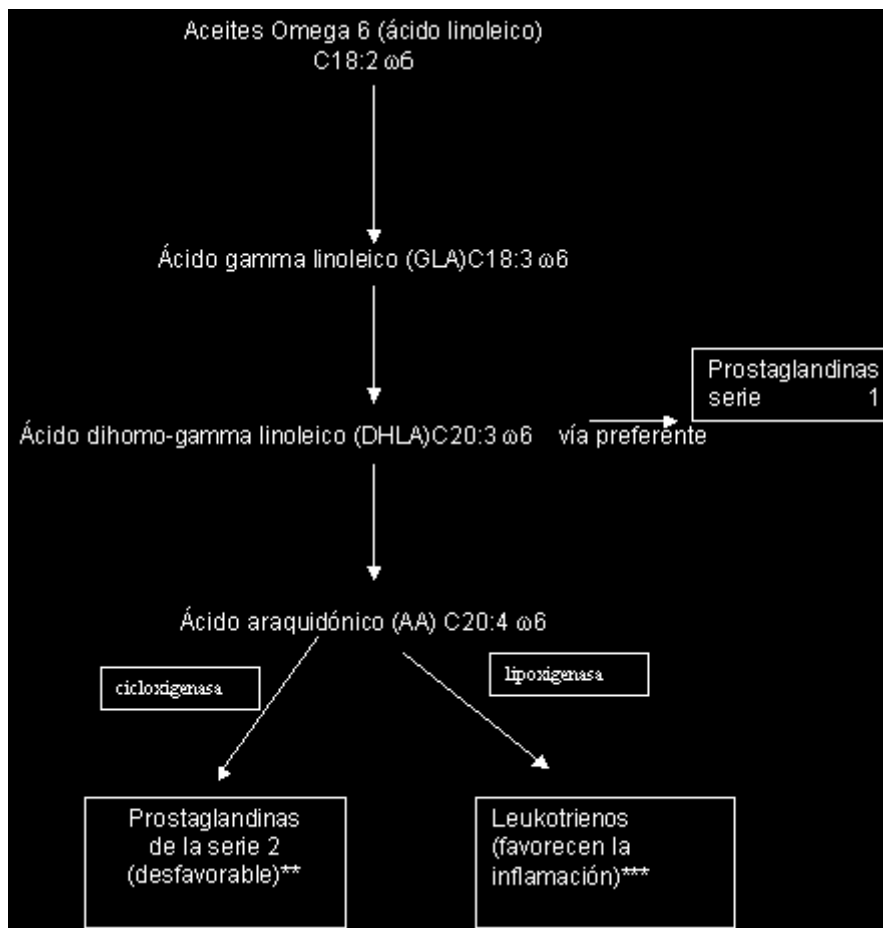
- Es antioxidante y un importante agente antienvjecimiento
- Es muy útil en tratamiento de artritis reumatoide
- Tiene propiedades anticancerígenas
- Mejora los síntomas en escleroris múltiple
- Mejora el rendimiento deportivo y favorece la recuperación

Metabolismo de los Omega 3:

El ácido linoleico se convierte en GLA (ácido gammalinoleico) en el hígado y luego en DHLA (ácido dihomogammalinoleico). El paso siguiente es crítico: el DHLA puede convertirse en puede convertirse en Prostaglandinas "buenas" *(de la serie 1, vía preferente) o convertirse en ácido araquidónico (AA) que a través de la enzima ciclooxigenasa se convierten en Prostaglandinas "malas" *- (serie 2) y a través de la enzima lipooxigenasa se transforma en leucotrienos favorecedores de la inflamación ***. La presencia de Omega 3, bloquea el paso de DHLA a AA, y por tanto la conversión de AA en prostaglandinas "malas".

De ahí la importancia de ingerir ambos ácidos grasos esenciales juntos en la dieta o en forma de suplementos. El ratio de Omega 6 y Omega 3 de be ser 4:1, es decir, 4 veces mas la cantidad de Omega 6 frente a los Omega 3.

Las prostaglandinas "malas" no inhiben directamente el desarrollo muscular peor no lo promueven y son dañinas para el sistema circulatorio. Las prostaglandinas "buenas", por el contrario, promueven el crecimiento muscular aumentando la síntesis proteica en la células musculares, elevando los niveles de glutamina muscular y aumentando la emisión de hormona de crecimiento.



Deficiencias:

Fatiga, falta de energía, alteraciones inmunológicas, alteraciones cardiovasculares, hipertensión arterial, pérdida de memoria, alteraciones en el metabolismo.

Efectos secundarios:

Al igual que con los Omega 3 no hay ningún efecto secundario ligado a la ingesta de ácidos Omega 6. Tal como comentábamos pueden llegar a aparecer diarreas a dosis muy altas.

ORNITINA

La L-ornitina es un aminoácido perteneciente al grupo de los no esenciales muy importante desde el punto de vista metabólico pero que no forma parte de las proteínas ni tampoco de la síntesis proteica. Es decir no tiene función estructural.

FUNCIONES:

- Favorece el metabolismo del exceso de grasa corporal
- Al igual, que la arginina, estimula la secreción de GH (hormona de crecimiento) de forma natural, siendo muy utilizada en terapia antienvjecimiento
- Tiene en común con la arginina, el importante papel que desempeña en la curación de heridas y en la estimulación del sistema inmunitario
- Ambos aminoácidos (arginina y ornitina) se incorporan en el ciclo de la urea donde se encargan de realizar la detoxificación del amoniaco.
- La L-ornitina favorece la producción de poliamidas que estabilizan la estructura de las membranas y la integridad del ADN, facilitando el crecimiento de las células.

DOSIS RECOMENDADA: La dosis recomendada es de 3 gramos al día antes de acostarse (ya que la hormona del crecimiento se sintetiza mayoritariamente durante la noche).

Debido a sus propiedades comunes, se suelen administrar la L-arginina y la L-ornitina en fórmulas conjuntas cuya sinergia incrementa la actividad

P

PICOLINATO DE CROMO

Causas de las deficiencias de cromo:

- Los alimentos de gran contenido en cromo como la levadura y las vísceras se consideran generalmente poco apetitosos y no suelen formar parte de una alimentación habitual.
- Los estudios demuestran que se pierde hasta el 80 % del Cromo durante el procesado de los alimentos. Las dietas excesivamente refinadas (el azúcar y los carbohidratos refinados) disminuyen los depósitos de cromo
- El ejercicio aeróbico puede favorecer las deficiencias de cromo. Las pérdidas de cromo pueden llegar a doblarse en un día de entrenamiento que incluya una carrera de 10.000 metros.
- Durante la gestación, gran parte del cromo orgánico materno se transmite al feto disminuyendo así las reservas de la madre e incrementando su riesgo de sufrir afecciones diabéticas

Por estas razones, los suplementos de cromo pueden ser muy beneficiosos.

Fuentes naturales de cromo:

- Levadura de cerveza
- Cerveza
- Carne (especialmente hígado)
- Cereales integrales
- Brécoles
- Queso
- Frutas

RDA del Cromo: 50-200 mcg/día

Funciones del cromo:

La insulina, una hormona potente implicada en el metabolismo de la proteína, la grasa y los carbohidratos, juega un importante papel en los niveles de colesterol y azúcar sanguíneos, aumentando la masa muscular, controlando el peso corporal y generando energía. Pero, sin la presencia del cromo biológicamente activo, la insulina no puede realizar su función.

Esta situación se hace mas evidente a partir de los 24/25 años de edad, donde la capacidad del organismo (tanto cualitativa como cuantitativa) para producir insulina va disminuyendo. El empleo de suplementos de cromo es de gran utilidad para favorecer la absorción de insulina, manteniendo la masa

muscular magra con el consiguiente aumento en años del periodo de alto rendimiento deportivo y con gran vigencia en la nutrición antienvjecimiento.

¿Cómo debemos suplementar el cromo?

Hay tres formas básicas del cromo alimenticio:

- Cromo inorgánico o sales de cromo (por ejemplo: clorato de cromo): Los suplementos de cromo inorgánico tienen una actividad biológica casi inexistente, y solo se absorbe un 1%. Además, pueden producir signos de toxicidad si se ingiere a largo tiempo.
- Una forma especial llamada cromo-GTF. Se fabrican introduciendo sales de cromo inorgánico a cultivos de levadura vivos. Pueden producir reacciones alérgicas y contener grandes cantidades de sales de cromo inorgánicas.
- La forma más nueva es el PICOLINATO DE CROMO. El ácido picolínico actúa como agente quelante para el transporte del cromo ya que sino el cromo no podría atravesar membranas celulares.

El Picolinato de cromo, regula el azúcar sanguíneo, disminuye el colesterol y la grasa e incrementa la masa muscular; Aumenta y regula la secreción de insulina, con lo que se emplea mejor la glucosa y se absorben mejor los aminoácidos. Reduce los efectos catabólicos del entrenamiento.

Antagonismo:

Parece ser que es un antagonista de la niacina, por lo que podría ser negativo para el metabolismo de una vitamina tan esencial. Por lo tanto deben tomarse suplementos de niacina para prevenir deficiencias, o bien, tomar los suplementos de cromo separados de las comidas.

Modo de empleo:

La dosis habitual durante el macrociclo competitivo es de 3 a 5 microgramos por kg de peso corporal, tomados media hora antes del entrenamiento, para favorecer una actividad optima de la insulina, lo que, en definitiva, permitirá que los aminoácidos y la glucosa penetren en la célula de forma mas eficiente durante el esfuerzo, con el correspondiente efecto anticatabólico.

PIRUVATO

El PIRUVATO (o más específicamente el ácido pirúvico) es un componente natural del organismo, subproducto del metabolismo de los hidratos de carbono y de las proteínas, que interviene en el Ciclo de Krebs, el ciclo energético de mecanismos químicos y enzimáticos para la obtención de ATP (la molécula energética del organismo) o sus precursores directos a partir de la glucosa. En condiciones aeróbicas el piruvato sirve para generar ATP adicional; bajo condiciones anaeróbicas, el piruvato se convierte en lactato.

Las investigaciones sobre el piruvato demuestran dos beneficios claves en el deporte:

- Incremento de la masa muscular magra y, por tanto, de la resistencia muscular
- Potenciación de la pérdida de tejido adiposo

El ácido pirúvico es químicamente muy inestable, por lo que los fabricantes lo estabilizan con una sal llamada PIRUVATO que se forma mediante la combinación de ácido pirúvico con sodio, potasio, calcio o magnesio. También se puede estabilizar con aminoácidos como por ejemplo, la glicina.

COO Na

CO

CH3

Hasta hace poco, no había un gran interés por el PIRUVATO debido a que los estudios en humanos habían requerido dosis muy altas (30-100 gramos al día) para obtener sus beneficios de pérdida de grasa.

La utilización de estas dosis como suplementos era totalmente absurda. Recientes investigaciones mostraron en un trabajo con tres grupos de pacientes (placebo, control y suplementación con piruvato) que 6 gramos de piruvato diarios consiguieron reducir en un 12% la grasa corporal, a la vez que aumento la masa muscular magra en un 3,4%. Además, se aumentó la tasa de metabolismo basal y la resistencia en el ejercicio.

¿CÓMO ACTÚA EL PIRUVATO EN EL ORGANISMO?

1- ACTIVIDAD SOBRE EL RENDIMIENTO DEPORTIVO: El PIRUVATO mejora el rendimiento en el ejercicio debido a que favorece el transporte de glucosa a la célula muscular sobretodo después de una hora de ejercicio, a la vez que aumenta la síntesis de glucógeno (el glucógeno es la forma que tiene el organismo de almacenar glucosa); de esta manera el organismo contara con una forma de energía inmediata, la de la glucosa extraída de la sangre que pasa a la célula muscular y de energía acumulada en forma de glucógeno. Si incrementa la concentración energética, aumentará la resistencia en el ejercicio y retrasará la aparición de fatiga. Se trata, por tanto, de un suplemento muy interesante en deportes de esfuerzo aeróbico prolongado.

2- REDUCCIÓN DE TEJIDO ADIPOSEO: El piruvato produce una pérdida de peso provocada por la pérdida de grasa, lo cual es lo realmente importante. Dicha pérdida de grasa la realiza mediante dos mecanismos: uno de ellos lo realiza incrementando la tasa metabólica; el otro es mediante la utilización de la grasa por parte del organismo.

Como efectos secundarios, parece ser que se han detectado casos de alteraciones intestinales en pacientes tratados con altas dosis de piruvato (entre 30-100 gramos) pero no se ha detectado ningún tipo de efectos indeseables en las dosis recomendadas de 80 a 100 mg por kg de peso corporal y día.

Como conclusión solo me queda decir que, a la vista de las últimas noticias sobre el PIRUVATO, se le puede considerar como un producto realmente prometedor en la suplementación nutricional deportiva.

PANTOTÉNICO ÁCIDO o Vitamina anti-estrés

Vitamina hidrosoluble del grupo B que se encuentra de forma natural en numerosos alimentos, en especial en los que aportan todas las vitaminas B: levadura, germen de cereales, despojos, yema de huevo, leche, carne cereales y pan integral, patatas, tomates, coles, guisantes

Funciones:

- Existe bajo la forma de coenzima A, la cual resulta indispensable en múltiples reacciones de degradación, síntesis y formación de importantes sustancias orgánicas
- Interviene en la degradación y síntesis de ácidos grasos de cadena larga, de la acetilcolina, de ciertas hormonas suprarrenales, colesterol y hemoglobina en sangre. (Sin ella, las grasas y carbohidratos no pueden producir energía)
- Es antioxidante
- Regenera epitelios y favorece, junto a la vitamina A, la cicatrización
- Aumenta la resistencia a la fatiga y al estrés
- Favorece la formación de energía a partir de grasas y de hidratos de carbono

Deficiencias: Es la única cuya ausencia conllevaría a la muerte, por lo que su carencia es imposible. No produce ninguna enfermedad específica. Los síntomas son dolores, quemazón y palpitación en los pies; pérdida de apetito, indigestión, dolor abdominal, infecciones respiratorias, neuritis, calambres en brazos y piernas; insomnio, fatiga, depresión, psicosis

Dosis recomendada:

USA RDA para adultos: 10 mg

Rango utilizado en suplementos para deportistas: 50-1000 mg

Tiene sinergismo con otras vitaminas del grupo B, con las vitaminas A, C, E y el calcio y es antagonista del ácido salicílico, mandélico y omega-metil-pantoténico, y del metil-bromida (insecticida de fumigación)

Efectos secundarios: No se han detectado

PIRIDOXINA, VITAMINA B6, Piridoxal, Piridoxamina o Piridoxol

Vitamina hidrosoluble del grupo B que aparece de forma natural en hígado, pollo, carne de cerdo, levadura, huevos, pescado azul, legumbres, cereales, soja, producida por bacterias intestinales. La piridoxina es muy frecuente en los alimentos vegetales.

En los alimentos puede aparecer de tres formas distintas: piridoxal, piridoxol o como piridoxamina, pero todas ellas sufren una fosforilación dando lugar al piridoxal -5 fosfato o PALP que es su forma activa

Funciones:

- Interviene como coenzima en más de 60 reacciones enzimáticas (especialmente en la síntesis de adrenalina y noradrenalina, por tanto es esencial para el funcionamiento del cerebro y la regulación del sistema nervioso vegetativo)
- Interviene en el metabolismo de proteínas (en la degradación de aminoácidos, en la conversión de triptófano en niacina y en la síntesis de proteínas)
- Interviene en el metabolismo de las grasas (favorece el ahorro y la transformación de los ácidos grasos insaturados, participa en el mantenimiento de los niveles normales de colesterol en sangre y es necesario para la síntesis de ácidos biliares)
- Interviene en el metabolismo de carbohidratos (facilita y acelera la formación de glucógeno en los músculos, disminuyendo la fatiga en los mismos)
- Mantiene los niveles normales de magnesio en sangre y tejidos (acción sinérgica para estimular el metabolismo)
- Estimula la síntesis de hemoglobina
- Mantiene la integridad de huesos y dientes
- Disminuye el riesgo de litiasis renal
- Favorece la secreción natural de hormona del crecimiento

Deficiencias: No existe enfermedad específica asociada a su deficiencia. Provoca convulsiones en niños, e induce a la depresión, irritabilidad, cansancio, anemia y dolencias en la piel de los adultos. Puede estar relacionada con el síndrome de la aterosclerosis premenstrual, el asma y los cálculos renales; irritación de ojos, nariz, boca e inflamación de lengua; neuritis periférica y, a veces, migraña; molestias en el pecho, hinchazón en el abdomen, dedos y tobillos

Dosis recomendada:

USA RDA para adultos: . 2.0-2.2 mg/día

Rango utilizado en suplementos: 40-300 mg

Tiene sinergismo con otras vitaminas del grupo B (B1, B2 y B3) con la vitamina C, el magnesio, la epinefrina y la norepinefrina.

Produce antagonismo con la Penicilamina, isoniazida, hidralazina, L-dopa, píldoras anticonceptivas, cortisona, alcohol, tabaco .

Efectos secundarios: Puede aparecer hipervitaminosis a muy altas ingestiones (imposible con la dieta) que provocan asma, urticaria, retraso mental tensión premenstrual, convulsiones y anemia

POLEN

El polen es un producto de secreción de los órganos masculinos de las plantas, encargado de fecundar los órganos femeninos, por lo que en él se encuentra lo mejor de cada planta. Es por todos conocido la forma en que las abejas contribuyen a la reproducción de las plantas transportando el polen de unas a otras; el polen constituye la principal fuente de alimento de la cría de las abejas desde el estado larvario hasta el joven adulto.

El consumo habitual de polen estimula todas las funciones del cuerpo, especialmente las digestivas e intestinales. Es un tónico energético y restaurados excelente.

Desde el punto de vista bioquímico, los granos de polen se hallan constituidos por una gran variedad de elementos esenciales tales como aminoácidos, minerales (potasio, calcio, magnesio, hierro, fósforo, cobre, etc.); contiene un 35% de proteínas, un 50% de carbohidratos y un 5% de grasas. Además es particularmente rico en vitaminas y sustancias favorables al crecimiento, mientras que sus diastasas actúan y regulan los procesos vitales.

FUNCIONES:

- Tónico y energético, eleva la capacidad de trabajo
- Disminuye la presión arterial
- Estimula el apetito

- Es muy eficaz en casos de anemia perniciosa; aumenta la tasa de hemoglobina y el número de glóbulos rojos en sangre

Dosis recomendada:

Una cucharadita sopera y rasa en ayunas durante 20 días, descansar 10, repitiendo lo mismo todos los meses

POTASIO

El Potasio es un mineral esencial que se encuentra en frutas, verduras, y productos de consumo diario. Son fuentes muy los plátanos, naranjas, tomates, melocotones y yogur.

La hipertensión arterial es una de las alteraciones mas comunes en los adulto mayores de 60 años y es la principal causa de infarto de miocardio y trombosis. Consideramos que una persona sufre de hipertensión cuando su presión arterial es superior a 140 de presión sistólica y 90 de presión diastólica). A medida que envejecemos, el riesgo de sufrir hipertensión aumenta.

Hay evidencias muy documentadas de que la ingesta de potasio, mineral muy abundante en la naturaleza, previene la hipertensión, a la vez que es muy útil como coadyuvante en el tratamiento de la hipertensión ya instaurada.

Funciones:

- Disminuye la presión arterial
- Interviene en la contracción muscular
- Junto al sodio, actúa manteniendo el equilibrio homeostático del organismo (mantiene el equilibrio hídrico y electrolítico de la célula)
- Interviene en el correcto funcionamiento del sistema nervioso y muscular
- Es esencial para mantener el ritmo cardiaco

Deficiencias: Deficiencias en este mineral puede provocar arritmia cardiaca y pulso irregular; además de deshidratación. Dichas deficiencias pueden aparecer en personas que ingieren grandes cantidades de café, usuarios de diuréticos, diarreas y vómitos severos, hipoglucemias, o dietas de control de peso muy bajas en calorías

Dosis recomendada:

USA RDA para adultos: . 2.000 mg al día

Efectos secundarios: Cantidades superiores a 18 gramos diarios pueden ser tóxicos

PROPÓLEO

El propóleo es un subproducto de la miel. Es un material resinoso hecho a partir de las hojas y la corteza de los árboles que utilizan las abejas para la construcción del cemento que une sus colmenas. Durante siglos se ha utilizado la miel y sus derivados por sus propiedades medicinales. Ya Hipócrates utilizó el propóleo para el tratamiento de úlceras y heridas. Hoy en día se utiliza en medicina natural para el tratamiento de resfriados, dolores de garganta y otros dolores o inflamaciones.

FUNCIONES:

- Antiinflamatorio similar a la aspirina, por bloquear las enzimas que producen las prostaglandinas
- Antivírico, por ser rico en bioflavonoides que protegen frente a la invasión vírica
- Previene las enfermedades periodontales típicas del envejecimiento
- Se está utilizando como coadyuvante en el tratamiento de ciertos casos de cáncer

Dosis recomendada: Tomar 500 mg tres veces al día.

R**RETINOL (VITAMINA A, AXEROFTOL, BIOSTEROL, VITAMINA ANTI-INFECTIVA)**

Se almacena hasta un 90% en el hígado y en la retina; puede asegurar las necesidades durante varios meses. Se destruye por la luz, las altas temperaturas y el aire, particularmente en presencia de hierro y de cobre (en forma de utensilios)

FUENTES: Se encuentra mayoritariamente en la materia grasa, visible o invisible, de ciertos alimentos: hígado de pescado (sobretudo de bacalao o de rodaballo), hígado de ternera, cordero, cerdo, ave, yema de huevo, productos lácteos (no desnatados)

Su precursor, el beta caroteno o provitamina A, se mantiene inactivo hasta su transformación en retinol por acción de la enzima carotenasa durante la absorción intestinal. Éste beta caroteno se encuentra en los vegetales fuertemente coloreados: espinacas, brécol, lechuga, escarola, achicoria, col, acelga, berro, apio, perejil, frutas (albaricoque, melón, bayas, tomate, fresa, naranja), zanahoria

ANTAGONISTAS:

Dietas excesivas de proteínas, aceite mineral, fertilizantes nitrogenados, anticonceptivos orales.

AUMENTO DE NECESIDADES:

- Diabéticos y personas con metabolismo hipertiroideo
- Dietas muy ricas en proteínas (deportistas)
- Embarazo y lactancia
- Lactantes criados con leche artificial
- Anticonceptivos orales
- Alcoholismo, tabaco
- Alteraciones hepáticas y pancreáticas, mala absorción
- Consumo excesivo de alimentos lácteos desnatados

FUNCIONES:

- Actúa sobre la vista, interviniendo en la visión nocturna. Asegura el contenido en pigmentos coloreados de los bastoncillos y conos de la retina que permiten la adaptación a la luz crepuscular
- En el mantenimiento saludable de la piel y en membranas mucosas (función trófica epitelial)
- Resistencia a las infecciones y desintoxicante
- Interviene en la síntesis proteica
- Mantenimiento de los huesos sanos
- Prevención de la anemia
- Crecimiento de los niños
- Interviene en la formación de los esteroides, base de las hormonas sexuales y suprarrenales
- Interviene en la elaboración de enzimas del hígado
- Protectora del cáncer (sobretudo de bronquios)
- Antioxidante
- Mantiene la estabilidad de los huesos
- Disminuye la fatiga
- Mantiene la integridad del tejido muscular, favoreciendo la capacidad aeróbica

DOSIS RECOMENDADAS:

USA RDA para adultos: 800-1000 mcg/día

RANGO UTILIZADO EN SUPLEMENTOS: 1000-9000 mcg

DEFICIENCIAS:

Producen una enfermedad llamada xeroftalmia, caracterizado por ulceración de los ojos y ceguera eventual precedida de ceguera nocturna; ojos que arden y pican, párpados inflamados, jaquecas dolores de los glóbulos oculares.

Piel seca, escamosa, susceptibilidad creciente de infecciones de la piel, mucosas y tracto respiratorio; pérdida de peso y de apetito, trastornos del equilibrio y de motricidad, se interrumpe el proceso de reproducción, enlentecimiento del crecimiento, acné, insomnio, fatiga.

SINERGISMO:

Con la vitamina D, E y C

HIPERVITAMINOSIS:

Junto con la vitamina D, son las únicas que pueden acarrear fenómenos de sobredosis, ya que pueden almacenarse. Los síntomas son: pérdida del apetito, sequedad, piel irritada, pérdida del cabello, jaquecas, náuseas y vómitos.

RIBOFLAVINA (VITAMINA B2, LACTOFLAVINA, VITAMINA G)

FUENTES. Se encuentra muy extendida en la naturaleza, sobretudo en: hígado y riñones, carne, pescado, levadura de cerveza, leche, germen y envoltura de los cereales, yema de huevo, queso, verdura de hoja verde, extracto de malta

ANTAGONISTAS:

Antibióticos, contraceptivos orales, alcohol.

AUMENTO DE LAS NECESIDADES.

- Embarazo y lactancia
- Alcoholismo
- Alteraciones hepáticas

FUNCIONES:

- Su fosforilación da lugar a dos coenzimas (FMN y FAD), esenciales para el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas
- Facilita el transporte de oxígeno a los tejidos
- Interviene en el metabolismo del hierro, vitaminas A, B1, B3 y de las hormonas suprarrenales
- Desempeña un importante papel en la respiración de las células
- Ayuda al crecimiento y desarrollo normal del feto
- Junto con la vitamina A, preserva la integridad del sistema nervioso, piel y tejido ocular
- Convierte el triptófano en ácido nicotínico
- Importante en la contracción muscular
- Interviene en la degradación de las sustancias que producen la energía necesaria para las células (llamada la vitamina de la energía)
- Aumenta la capacidad aeróbica

DOSIS RECOMENDADAS:

USA RDA para adultos: 1.2-1.6 mg/día

RANGO UTILIZADO EN SUPLEMENTOS para deportistas: 30-250 mg

DEFICIENCIAS:

La deficiencia no causa enfermedad específica, pero los síntomas de deficiencia incluyen las grietas e irritaciones en las comisuras de la boca, con inflamación de la lengua y los labios. Los ojos enrojecidos y con sensación de ardor, además de fotosensibilidad y se fatigan fácilmente. Irritaciones en cuello, orejas, nariz, frente, cuero cabelludo, con pérdida de pelo. Temblores, desorientación, insomnio y lentitud de aprendizaje.

SINERGISMO:

Con otras vitaminas del grupo B (B2, B3), antioxidantes (vitamina A y E)

HIPERVITAMINOSIS O TOXICIDAD: No se ha detectado.

RIBOSA**¿QUÉ ES LA RIBOSA?**

La ribosa es un glúcido (carbohidrato) cuya característica general es que afecta a la energía metabólica. Es intermediario en la vía de las PENTOSAS-FOSFATO (vía secundaria) por la que se obtiene ATP a partir de la glucosa.

Es precursor del Adenosintrifosfato o ATP, la molécula energética por excelencia, esencial para el ser humano pero especialmente para el atleta ya que todas las contracciones musculares, desde un simple guiño del ojo hasta un curl de bíceps requieren ATP como combustible.

A partir de la ribosa se sintetizan los nucleótidos ADN (ácido desoxirribonucleico) y ARN (ácido ribonucleico), encargados del material genético.

Además, la ribosa forma parte de una vitamina del grupo B muy implicada en el metabolismo energético, la riboflavina o Vitamina B2.

FUNCIONES:

- ELEVA LOS NIVELES DE ENERGIA MUSCULAR
- ACELERA LA RECUPERACION
- RETRASA LA APARICION DE FATIGA

- REDUCE LA INFLAMACION Y DOLOR MUSCULAR
- INCREMENTA LA EFECTIVIDAD DE OTROS SUPLEMENTOS ENERGETICOS

¿CÓMO ACTUA?

Para un individuo sedentario, nuestro organismo es capaz de sintetizar toda la energía que necesita para realizar sus actividades diarias. No podemos decir lo mismo de un atleta.

El ATP se puede generar a partir de un gran número de diferentes sustratos metabólicos incluyendo las grasas o los carbohidratos bajo condiciones aeróbicas normales. Sin embargo, bajo condiciones de alto estrés metabólico tales como el ejercicio intenso, la producción de ATP es insuficiente para cubrir las demandas energéticas. Además, la concentración de glucosa (el principal sustrato para la síntesis de energía) en el organismo disminuye drásticamente. Es en estos momentos cuando la ribosa juega su papel esencial en la síntesis de ATP.

Al igual que la creatina, la ribosa tiene la habilidad de recargar los depósitos de ATP pero lo hace por una vía diferente. Ya hemos dicho que, tras el ejercicio intenso, los nucleótidos como el ATP, el ADP o el AMP disminuyen su concentración, sobretodo el ATP. De hecho, puede tardar 3 días en restablecer los niveles y alcanzar su punto álgido.

La ribosa se sintetiza a partir del metabolismo de la glucosa en un proceso bastante lento catalizado por la enzima GLUCOSA-6-FOSFATO-DESHIDROGENASA (G-6-PDH).

La suplementación con ribosa acelera dicho proceso por proveer rápidamente los sustratos necesarios para la producción del 5-FOSFORIBOSIL-1-PIROFOSFATO (PRPP).

El PRPP es importante por ser el factor bioquímico limitante de la producción de los nucleótidos de adenina (ATP, ADP, etc.) tanto a través de las vías de recuperación como de síntesis de novo. Es decir, a partir de la ribosa se pueden restablecer los niveles de nucleótidos mas rápidamente y de forma más eficaz (en 1/6 de tiempo) que sin la presencia de la misma.

La ribosa se ha estado utilizando clínicamente desde hace tiempo en problemas de síntesis de ATP y en alteraciones cardiovasculares por aumentar las concentraciones de ATP y mejorar la aptitud al ejercicio; sin embargo la utilización como suplemento deportivo es muy reciente.

La suplementación con ribosa puede, por último, ayudar al atleta incrementando las funciones de otros suplementos energéticos como la CREATINA, la CARNITINA o el PIRUVATO (efecto sinérgico). La razón es que estos suplementos requieren de la presencia de sustratos del ATP que solo la ribosa puede producir. Manteniendo altos niveles de sustratos de ATP, la ribosa asegura que los otros suplementos puedan actuar con eficacia.

EFECTOS SECUNDARIOS:

La ribosa es una sustancia natural, extremadamente segura y no es tóxica. De hecho, la ribosa se encuentra en todas las células del organismo. Dosis inferiores a 20 gramos al día no tienen ningún efecto secundario. Dosis superiores a 20 gramos pueden llegar a provocar alteraciones gastrointestinales.

DOSIS RECOMENDADA:

La dosis recomendada es de 3 gramos al día. En atletas se puede incrementar hasta 2,5 gramos 30 minutos antes del ejercicio y otros 2,5 gramos inmediatamente después del mismo

S

SAW PALMETTO

Conocido con el nombre botánico de *Serenoa repens*, el fruto del Saw Palmetto es una baya que viene siendo muy utilizada en Europa y Estados Unidos para tratar problemas genitourinarios en ambos sexos.

De hecho, el Saw Palmetto, es un remedio muy tradicional en la cistitis producida por un exceso de actividad sexual. Se pensó que tenía también un efecto afrodisíaco. Hoy en día, se utiliza el extracto de Saw palmetto para el tratamiento de la hipertrofia benigna de la próstata (inflamación de próstata) en personas mayores.

BENEFICIOS:

En los hombres, la próstata es un órgano del tamaño de una nuez, que rodea a la uretra y está localizada en el cuello de la vejiga urinaria. A la edad de cincuenta años, la mayoría de los hombres desarrollan una inflamación de la próstata, que en condiciones benignas puede desembocar en un incremento en exceso en la frecuencia urinaria especialmente de noche o incluso en dificultad para orinar. Se piensa que la hipertrofia benigna de la próstata se debe a un exceso en la síntesis de testosterona (la hormona

masculina), en la próstata. El exceso de testosterona se convierte en dihidrotestosterona la cual es una hormona muy potente que puede promover el crecimiento celular con la consecuente inflamación de la próstata. Niveles excesivos de testosterona, están relacionados con el cáncer de próstata.

Diversos estudios científicos, han mostrado que el extracto de Saw Palmetto, puede modificar la reacción bioquímica por la cual se sintetiza dihidrotestosterona a partir de testosterona. Además, mediante la unión a los receptores de las células, ayuda a la eliminación de esta potente hormona del organismo. El Saw Palmetto no solo previene la inflamación de la próstata sino que es un tratamiento muy efectivo cuando la enfermedad está ya instaurada.

Del fruto del Saw palmetto se obtiene un extracto rico en esteroides vegetales que producen un aumento de la liberación de la testosterona endógena con su correspondiente acción anabólica natural.

Dosis diaria recomendada: 10 mg por kg de peso corporal.

SELENIO

El Selenio es un mineral traza con un potente efecto protector que se obtiene del marisco, guisantes, lentejas, judías, cereales integrales, vísceras, productos lácteos, verduras.

FUNCIONES:

- La deficiencia de este mineral puede aumentar el riesgo de padecer diversos tipos de cáncer.
- Es un mineral antioxidante que inhibe los efectos perniciosos del oxígeno, asociado con el desarrollo de las células cancerosas. Trabaja con la vitamina E para destruir peróxidos.
- El Selenio evita las enfermedades cardiovasculares, en especial el infarto y la apoplejía.
- También se asocia para proporcionar una larga juventud, aumentando la elasticidad de la piel.
- Se emplea para tratar diversas formas de artritis.
- Ejerce un efecto sobre el crecimiento por ser necesario para la síntesis proteica
- Apoya a las enzimas que ayudan a eliminar los radicales libres.
- Mejora algunos efectos menopaúsicos

SINTOMAS DE DEFICIENCIAS: Deficiencias en el crecimiento, muerte infantil asociada con deficiencias de vitamina E y selenio, incremento en el riesgo de cáncer y enfermedad cardiovascular

DOSIS RECOMENDADAS: En las zonas ricas en selenio, la cantidad recomendada en suplementos es de 100-200 mcg. En zonas pobres en selenio es de 100-400 mcg.

TOXICIDAD:

Si se toma en dosis superiores a 500 mg es muy tóxico y el exceso puede causar cirrosis hepática.

SODIO (CLORURO DE SODIO, SAL)

Se encuentra en el agua de mar, en la mayoría de los alimentos de procedencia animal; mariscos, carne, leche, queso, alimentos procesados, sal de mesa,

FUNCIONES:

- El sodio actúa junto al potasio para mantener el balance de fluidos entre las células
- Se utiliza para la estimulación nerviosa para la contracción muscular
- Ayuda manteniendo el calcio y otros minerales en sangre
- Estimula las glándulas adrenales
- Evita la debilidad muscular
- Previene la deshidratación producida por el exceso de calor y/o sol

SINTOMAS DE DEFICIENCIAS:

El sodio se encuentra de forma suficiente y elevada en todos los alimentos de la naturaleza por lo que la deficiencia es prácticamente imposible. En casos de mala alimentación, dietas deficientes, o deshidrataciones, los síntomas son: dolor de cabeza, excesiva sudoración, incremento de la temperatura, diarrea, pérdida de peso, infecciones.

DOSIS RECOMENDADAS: Raramente necesita suplementación ya que aparece en cantidades suficientes en la dieta. Se necesita 1 gramos de sodio por cada kg. de agua ingerida.
RDA: 200-600 mg

SMILAX OFFICINALIS (ZARZAPARRILLA)

Este suplemento ha sido muy comercializado por ser una fuente natural de testosterona exógena, y por tanto, por su efecto anabólico. Los esteroides de las plantas no son andrógenos humanos y nuestro sistema enzimático no es capaz de convertirlo en andrógenos activos o en anabolizantes esteroídicos. Esa es la razón por la que los beneficios de este tipo de suplementos todavía deben ser comprobados.

Esta hierba tiene un efecto tónico ya que, al igual que el SIBERIAN GINSENG, posee cualidades de adaptación. Los esteroides y glicósidos presentes en esta hierba, tienen fama de actuar como afrodisíaco.

En algunas partes del mundo, la hormona sexual masculina testosterona se obtiene a partir de la raíz de zarzaparrilla. En China, se trataron una docena de casos de sífilis con el extracto de esta planta y se obtuvo un 90% de efectividad reduciéndose los síntomas y/o revirtiendo la situación

T

TAURINA

La TAURINA, al igual que la glutamina, es otro de los aminoácidos considerados como “aminoácido esencial condicionado o convertible en esencial”.

Este aminoácido sulfatado (contiene un grupo de azufre en lugar de un grupo carboxilo) se encuentra de forma natural en el calostro que segregan las madres en los primeros días del alumbramiento y en la leche materna, por lo que es especialmente necesario para los recién nacidos (las leches de continuación de bebés llevan adicionado dicho aminoácido).

Aunque puede sintetizarse en el organismo a partir de los aminoácidos metionina y cisteína utilizando a la vitamina B6 como cofactor de la reacción enzimática, dicha producción endógena no es suficiente para lograr la cantidad óptima que pueda provocar los efectos beneficiosos de este aminoácido. Esa es la razón por la cual se necesita un aporte exógeno adicional. Además, después de la glutamina es el segundo aminoácido en forma libre más abundante en el tejido muscular. Este aminoácido tiene un interés especial en el deporte debido a sus numerosas aplicaciones pero también es importante para la salud en general.

Para comenzar, es un “imitador de insulina” y como tal actúa de forma similar a dicha hormona ayudando a “empujar” a la glucosa y a los aminoácidos dentro de las células musculares, es decir, incrementa el metabolismo de la glucosa y de los aminoácidos y tiene un efecto hipoglucémico (disminuye los niveles de glucosa en sangre).

El resultado es un aumento de la síntesis proteica. En segundo lugar, se ha observado que dosis diarias de 1.500 mg (separadas en 3 dosis de 500 mg) pueden producir una disminución del catabolismo proteico (recordar que catabolismo significa destrucción de tejidos, con la correspondiente disminución de masa muscular).

La TAURINA es importante en el anabolismo natural (crecimiento) de los músculos de contracción rápida. Hemos comentado antes que hay una elevada concentración de TAURINA en forma libre en los músculos esqueléticos.

Una de las razones fisiológicas es su participación en el mecanismo de contracción-excitación de las fibras musculares (más concretamente en la transmisión del impulso nervioso a nivel neuromuscular).

El mecanismo de contracción obviamente es la base para el éxito en el entrenamiento. También hay evidencias de que son las fibras rápidas del músculo las que se ven más afectadas que las lentas. A nivel cardiovascular la TAURINA regula la presión arterial a la vez que fortalece el músculo cardíaco. Por último, este aminoácido también puede estar implicada en la regulación del volumen de algunas células, como las células nerviosas y las musculares.

El ejercicio intenso y las situaciones de estrés provocan una disminución de los niveles de TAURINA en el organismo lo cual puede manifestarse en trastornos funcionales de ciertos tejidos donde puede actuar como modulador del crecimiento. De hecho, su asociación con otros aminoácidos estimula la hormona del crecimiento.

Los beneficios del empleo de este aminoácido en nutrición deportiva son enormes y muy comparables a los de la glutamina como agentes anticatabólicos. Por eso, los suplementos suelen ser fórmulas en las que se combinan ambos aminoácidos para crear un efecto sinérgico (es decir, se suman los efectos para aumentar el resultado).

También se está añadiendo la TAURINA a fórmulas energéticas que contienen vitaminas (especialmente del grupo B), hidratos de carbono y cafeína por su supuesta capacidad estimulante.

TE VERDE (Camellia sinensis):

El hecho de que el te verde mejora la salud en general no resulta una sorpresa para los habitantes de China y Japón que llevan tomándolo durante siglos.

Ya en el año 1.211, el monje Eisai escribió un libro hablando de los beneficios del té verde, en que decía: “el té es una medicina milagrosa para el mantenimiento de la salud. El té tiene un extraordinario poder para prolongar la vida”

La curiosidad sobre los efectos del té verde apareció en los años 70. Los investigadores japoneses se dieron cuenta de que en un área central de Japón donde crecía y se consumía grandes cantidades de té verde, había un ratio mínimo de defunciones por cáncer de estómago que la población que vivía en cualquier otro lugar de Japón.

A medida que iban estudiando las causas, se empezaron a dar cuenta de que no solamente había pocos casos de este tipo de cáncer, sino que todos los tipos de cáncer eran significativamente menores. La única diferencia que se encontró entre esta población y el resto de Japón era el hecho de que bebían una gran cantidad de té verde.

Los métodos actuales de manipulación del té, no solamente alteran su sabor, su aroma y su calidad, sino que, además, modifican la forma en que el té puede afectar a nuestra salud. La razón es que las hojas del té verde no fermentadas, contienen una cantidad mucho mayor de un grupo de potentes promotores de la salud llamados POLIFENOLES, los cuales se pierden en el proceso de fermentación.

Los polifenoles son compuestos químicos naturales que aparecen de forma natural en ciertas frutas, vegetales, patatas, ajo, etc.

FUNCIONES:

- Es un potente antioxidante (debido a los principios activos polifenoles, y a sus flavonoides, las catequinas). Su acción antioxidante la realiza no solo por luchar directamente contra los radicales libres sino por estimular los antioxidantes naturales del organismo
- Evita la aparición de ciertos tipos de cáncer: pulmón, piel, hígado, páncreas, estómago,
- Favorece la salud cardiovascular
- Ayuda en las dietas de control de peso por favorecer la metabolización de las grasas
- Regula la glucosa en sangre y mantiene los niveles de insulina
- Disminuye los niveles de colesterol
- Reduce la tendencia a la coagulación plaquetaria

DOSIS RECOMENDADA:

en el mercado se encuentran extractos de te verde estandarizados en polifenoles. La dosis habitual es de 200 mg de extracto que contiene un 25% de polifenoles. También se puede obtener la hierba desecada para la preparación de infusiones; se comercializan en varios grados. Se pueden beber hasta cinco tazas de te verde al día.

EFFECTOS SECUNDARIOS:

El té verde contiene cafeína (entre 20 y 30 mg. por taza). Por supuesto, contiene menos cafeína que el café (que contiene aproximadamente 100 mg por taza) pero aun así es conveniente tenerlo en cuenta por su efecto estimulante en personas susceptibles a la cafeína o con alteraciones cardiovasculares

TIAMINA (Vitamina B1, aneurina)

La tiamina es una vitamina hidrosoluble que se encuentra presente en casi todos los tejidos animales y vegetales en concentraciones muy bajas y con notable presencia en: levadura de cerveza, cereales: trigo, arroz, etc. (aunque se elimina con el refinado del arroz, molienda y cernido de las harinas, por tanto solo se encuentra en el arroz integral, pan integral, pastas, copos de avena), en legumbres secas (soja, guisantes, alubias, lentejas), ciertos frutos (nueces, castañas, ciruelas, vísceras, yema de huevo, leche, pescados y quesos azules.

FUNCIONES:

- Es un coenzima esencial de todas las células encargada de la conversión de los hidratos de carbono en energía en los músculos y en el sistema nervioso
- Desempeña importante papel en el metabolismo de músculos estriados y cardíacos

- Permite la síntesis de lípidos a partir de carbohidratos
 - Estimula el apetito, regula la función intestinal
 - Favorece la transmisión del impulso nervioso
 - Disminuye el consumo de vitamina C
 - Mejora la capacidad aeróbica
 - Estimulante, antálgica, desfaticante (llamada la vitamina del esfuerzo)
- De gran poder tónico, facilitadora de la recuperación y preventiva de los calambres musculares

DEFICIENCIAS:

Una deficiencia grave produce el beriberi, una enfermedad muy rara en Europa, sobretodo en países del Oeste.

Una pequeña deficiencia es causa de fatiga, pérdida del apetito, náuseas, debilidad muscular, y trastornos digestivos. Produce irritabilidad, depresión, alteración de la memoria, falta de concentración. Más tarde aparece estreñimiento, con dolores abdominales y en el pecho, seguido de debilidad en los muslos y picor y ardor en los dedos de los pies y en las plantas

La deficiencia se detecta en sangre por la aparición en grandes cantidades de ácido pirúvico, ácido cetoglutarico y ácido cítrico por disfunción del metabolismo de los carbohidratos.

SINERGISMO:

Tiene sinergismo con otras vitaminas del grupo B (B2, B3, B6, B12, ácido pantoténico), con las vitaminas C y E y con la hormona del crecimiento.

ANTAGONISTAS:

Stress, aditivos alimentarios (nitritos y sulfatos), alcohol, exceso de azúcares y harinas refinadas, tratamiento con adsorbentes (carbón), antibióticos, tiaminasa (enzima que se encuentra en algunos pescados, que hidroliza a la vitamina B1 y la mantiene inactiva)

DOSIS RECOMENDADA:

USA RDA para adultos: 1.0-1.4 mg/día

TOXICIDAD:

Puede producirse por sensibilización como resultado de una inyección intramuscular o intravenosa de esta vitamina, dando lugar a urticaria, ansiedad e incluso colapso.

TIROSINA

La TIROSINA es un aminoácido no esencial (no esencial significa que el organismo es capaz de sintetizarlo) que se fabrica en el cuerpo a partir de otro aminoácido (este sí esencial), la FENILALANINA.

FUNCIONES DE LA TIROSINA:

- Es el material básico para la producción de dos neurotransmisores que facilitan la transmisión de impulsos entre células nerviosas: la DOPAMINA y la NOREPINEFRINA (también conocida como NORADRENALINA) por lo que la TIROSINA es reconocida fundamentalmente por sus EFECTOS ESTIMULANTES NATURALES.

Tiene el efecto opuesto al aminoácido triptofano (el triptofano es el precursor del neurotransmisor inhibidor o mediador de la relajación, la SEROTONINA). De hecho, la TIROSINA, bloquea la absorción del triptofano a través de la barrera hematoencefálica.

La función de la TIROSINA está entonces relacionada con el aumento de la transmisión nerviosa desde el cerebro hasta el músculo, excitando más cantidad de unidades motoras, creando un aumento en el desarrollo de la fuerza y potenciando la energía. Su uso en nutrición tiene un origen curioso, ya que comenzó a utilizarse en las fuerzas aéreas y unidades especiales de distintos ejércitos, para mitigar la "fatiga de combate"

Como alternativa a las anfetaminas (fármacos con efectos secundarios indeseables muy graves) empleados hasta entonces con ese fin.

- Adicionalmente, la TIROSINA se utiliza en el organismo para la producción de una de las dos hormonas básicas de la glándula tiroides: la TIROXINA u hormona T3.

- La TIROSINA ofrece una alternativa eficaz y natural al uso de fármacos antidepresivos con dos ventajas importantes: trabaja más rápido y no produce efectos secundarios. Con otros fármacos, los beneficios pueden retrasarse semanas o meses; la TIROSINA ofrece alivio inmediato. Los medicamentos actúan manteniendo activos a los neurotransmisores existentes; la TIROSINA proporciona de forma natural el

material básico para la producción de los mismos. (La TIROSINA no debe tomarse junto a fármacos antidepresivos inhibidores de la MAO).

- Por último, la TIROSINA ha demostrado ser muy eficaz en el alivio de las molestias ocasionadas por la fiebre del heno y alergias al césped y al polen.

MODO DE EMPLEO:

Muchos alimentos proteicos contienen una cantidad relativamente alta de TIROSINA, pero generalmente no es suficiente. Además, parece ser que hay personas que tienen mayor demanda de TIROSINA que otros; no se sabe exactamente la razón aunque parece ser que es una cuestión de tipo genético.

Lo que importa realmente no es la cantidad de este aminoácido ingerido sino, la cantidad del mismo en el torrente circulatorio en relación con los demás aminoácidos. Esto se debe a que la TIROSINA compite con otros aminoácidos para atravesar la barrera hematoencefálica. Si la concentración de otros aminoácidos supera a la de TIROSINA, el cerebro, que no presenta prioridades basadas en las necesidades, puede absorber otros aminoácidos creando deficiencias de la TIROSINA.

Por ello, se recomienda tomar TIROSINA en ayunas y sobretodo alejado de la ingestión de fuentes proteicas. Otra forma de aumentar el transporte de TIROSINA es mediante la toma de formas farmacéuticas sublinguales, ya que permite un acceso mucho más directo que a través del sistema digestivo habitual.

En resumen, la TIROSINA se toma por la mañana al despertarse con un vaso de agua o zumo (leche no) y luego a mediodía (20-30 minutos antes de almorzar) para evitar el "bajón" típico de después de comer. Las dosis diarias recomendadas son de aproximadamente 7 a 15 mg por Kg de peso corporal.

TOCOFEROL (Vitamina E, Vitamina ANTI-ESTIRILIDAD, Vitamina de la FERTILIDAD)

En el organismo, la mayor parte de la vitamina E se encuentra en el plasma sanguíneo y en los glóbulos rojos; pero es en la membrana celular donde es más activa. Absorbida en el intestino delgado, pasa a la circulación general y de allí se distribuye a todas partes del organismo, en especial al hígado, el tejido adiposo y los músculos, y en estos tejidos se almacena.

Se destruye por la cocción y procesado de los alimentos, incluyendo la congelación.

La forma más activa es el alfa tocoferol. Se encuentra fundamentalmente en: germen de trigo, semillas y aceites extraídos de semillas o de frutos (sobretodo en el primer prensado), frutos oleaginosos y legumbres secas (habas, alubias), verduras y hortalizas, harina integral, frutas (plátano, coco), leche y derivados

FUNCIONES:

- Potente antioxidante
- Anticoagulante de la sangre
- Abre nuevas vías para suministro sanguíneo, pequeña vasodilatación y refuerzo de paredes de los capilares sanguíneos
- Regenera la piel
- Ayuda a la coagulación sanguínea
- Mejora la acción de la insulina en la diabetes
- Neutraliza los radicales libres
- Evita la trombosis, tromboflebitis y la aterosclerosis
- Aumenta la proporción de HDL-colesterol
- Aumenta la capacidad torácica y el consumo de oxígeno (puede paliar toxicidades atmosféricas), reduce las necesidades de oxígeno de músculos y órganos
- Aumenta el poder y la actividad de los músculos (disminuye la fatiga)
- Alivia el dolor, la hinchazón y la rigidez de articulaciones
- Protección muscular: protege a los atletas contra las lesiones y las agujetas

DOSIS RECOMENDADA: USA RDA para adultos: 8-10 mg/día

SINERGISMO:

Vitaminas A, C, grupo B; Hormonas: cortisona, testosterona, hormona del crecimiento; Minerales: selenio, manganeso

ANTAGONISTAS:

Grasas y aceites enranciados, hierro, anticonceptivos orales, aceite mineral, hormona tiroidea, agentes oxidantes

TRIPTOFANO

¿Qué es el TRIPTOFANO?

El TRIPTOFANO es uno de los 8 aminoácidos esenciales del grupo de los aminoácidos neutros de gran tamaño y que se presenta en forma L(-) en la naturaleza. Ya sabemos que al decir esencial, queremos decir que el cuerpo no puede sintetizarlo y debe aportarse a partir de la dieta. El triptófano, producido de forma natural, lo consumen todos los habitantes del planeta. Nada más nacer, el primer alimento que ingerimos, la leche, es muy rico en triptófano, siendo uno de los aminoácidos más necesarios para los niños, y que sigue siéndolo durante el resto de nuestras vidas. Es el precursor del neurotransmisor SEROTONINA

¿Cuáles son las principales fuentes naturales?

Aparece en los alimentos ricos en proteínas, como el pescado, la carne, los huevos, la leche y ciertos vegetales. En occidente se consume un promedio de 500-2.000 mg de L-triptófano al día, en todo tipo de dietas.

FUNCIONES:

- El neurotransmisor serotonina se sintetiza en las neuronas a partir de este aminoácido para lo cual necesita de vitamina B6 y C. El ritmo de formación de serotonina depende de la cantidad de L-triptófano que la sangre lleve al cerebro. Se puede elevar el nivel de triptófano en el torrente circulatorio comiendo proteínas ricas en proteínas o directamente suplementos de triptófano. Sin embargo a causa de la barrera hematoencefálica, solo el L-triptófano de los suplementos llega bien al cerebro, aumentando el nivel de triptófano cerebral. La barrera hematoencefálica que protege al cerebro del paso de sustancias que él considera tóxicas, limita enormemente el paso de los aminoácidos.
- Es esencial para el mantenimiento y desarrollo de la piel, cabello, músculos y órganos internos como el hígado, riñones, páncreas y corazón.
- Favorece a la inducción y mantenimiento del sueño normal, siendo una alternativa natural a los fármacos barbitúricos para conciliar el sueño. Está involucrado en la regulación de los ritmos biológicos diarios.
- Mejora la memoria, por incrementar las concentraciones de serotonina
- Tiene efecto sedante y antiestrés, por ser estabilizador del estado de ánimo y porque la serotonina induce a la relajación muscular
- Es precursor de la vitamina del grupo B, la niacina (siendo necesaria para la conversión la presencia de la vitamina B6)
- Interviene en la síntesis natural de la hormona somatotropa

Modo de empleo:

El triptófano, al igual de otros aminoácidos de gran tamaño, necesita de una molécula especial para ser transportada. Si tomamos alimentos con proteínas a la vez que el L-triptófano, estos otros aminoácidos de gran tamaño (isoleucina, leucina, valina, tirosina, fenilalanina) competirán con el triptófano para lograr ser transportados. De modo que solo una pequeña parte llegará a su destino. Por ello es más efectivo tomar triptófano en forma de suplemento.

Debido a que en nuestro país es difícil de obtener como tal, se puede tomar las proteínas que contengan triptófano junto a algún alimento rico en carbohidratos (pan integral o arroz); los hidratos de carbono bajan el nivel sanguíneo de todos los grandes aminoácidos neutros, excepto el triptófano permitiendo así que una cantidad un poco mayor de éste llegue hasta el cerebro y pueda ser convertido en serotonina.

Hace unos años hubo un problema en USA referente al triptófano debido a que se le asoció con el síndrome de mialgias eosinófilas (EMS). Se ha comprobado que esto puede ocurrir a partir del triptófano sintético, más concretamente con una partida que estaba contaminada. Actualmente, todos los suplementos de triptófano provienen de fuentes naturales, totalmente inocua y que podéis consumir sin ningún tipo de recelo

V**VANADIL SULFATO**

El vanadio, oligoelemento presente en el cuerpo humano en cantidades minúsculas, tienen una forma llamada vanadil que puede enviar señales hacia el interior de las células que son prácticamente idénticos

a las de la insulina. Posee un poder de corrección de muchos de los trastornos metabólicos que aparecen en los diabéticos, además de ser un producto inocuo. Su nivel de toxicidad es reducido, hasta 1 gramo diario para un adulto humano no presenta problemas

FUNCIONES DEL VANADIL SULFATO:

A)- Incrementa y mejora los mecanismos controlados por la insulina, aumentando el stock de glucógeno muscular, y mejorando la absorción de aminoácidos ramificados y glucosa al interior de la célula, lo que supone un incremento superior de éstas a una velocidad constante y, desde luego mucho más elevada. Como consecuencia, se produce una mayor utilización de las grasas en forma de energía, conservando toda la masa muscular y menos fatiga.

B)- Regula la actividad del sodio-potasio y sus sistemas de transporte (ATPasa). El vanadil actúa como regulador fisiológico de la bomba de sodio, lo que supone numerosas posibilidades en el manejo de la carga y descarga de carbohidratos y las fases de última hora ante una competición.

C)- Es cofactor de enzima y sus correspondientes acciones catalizadoras que colocan las vitaminas y minerales en el momento y lugares adecuados del cuerpo

D)- Dentro del metabolismo de las grasas, inhibe la biosíntesis del colesterol y fosfolípidos

MODO DE EMPLEO: Se toma 30 minutos antes de entrenar y en varias tomas a lo largo del día, evitando así el gasto de proteína, que va directamente al músculo, y facilita el aporte de insulina asegurando un entreno sin problemas de falta de combustible ni autocanibalizaciones del músculo. La glucosa circula gracias al vanadil y marcha en dirección a las células junto con los aminoácidos, optimizándose así su empleo para el desarrollo muscular.

Z

ZINC

RDA: 12-15 mg

ODA: 22-50 mg

Fué en 1974 cuando el ZINC se reconoció como mineral esencial y se estableció la RDA de 15 mg/día. Pero en muy poco tiempo, este mineral traza, demostró tener una gran influencia en el organismo para prevenir y curar enfermedades. La madurez sexual y la fertilidad dependen de un aporte adecuado de ZINC.

Hay estudios que demuestran que la disminución de la habilidad para absorber ZINC con la edad, al igual que la de otros nutrientes, es una de las razones por las que nos volvemos más vulnerables frente a las enfermedades, al debilitarse el sistema inmunitario.

Se han encontrado más de 90 enzimas zinc-dependientes en el organismo (más que cualquier otro mineral incluido el hierro), pero además, el ZINC interviene en dos funciones fundamentales que explican su importancia:

La primera, es que el ZINC es necesario en el organismo para la síntesis proteica. Las enzimas que contienen ZINC, ayudan a engarzar las largas cadenas de aminoácidos que dan lugar a cada molécula de proteína. La segunda es que todo el material genético (DNA y RNA), se deriva de las proteínas. Esto significa que se necesita del ZINC para sintetizar cada una de las células. Deficiencias graves en este mineral significa que células necesarias para el correcto funcionamiento del organismo pueden no ser sintetizadas o que puede aparecer daño irreversible en el material genético. En situaciones en las que hay un rápido crecimiento celular (embarazo, crecimiento, cicatrización de heridas, entrenamiento intenso), el ZINC desaparece rápidamente y se debe suplementar de forma externa. El retraso de la curación de las lesiones es un signo clásico de deficiencia de ZINC en atletas.

La falta de ZINC afecta particularmente al sistema inmune, ya que las células sanguíneas encargadas de la defensa frente a infecciones, se multiplican con una gran velocidad en presencia de virus, bacterias o cáncer. Si no hay la cantidad de ZINC necesaria, esta proliferación se verá reducida y la respuesta inmune disminuirá.

El ZINC es esencial para el funcionamiento de las hormonas del timo. Estas hormonas secretadas por el timo, son responsables del desarrollo de las células T, que son un tipo de linfocitos, básicas en la lucha contra infecciones víricas y bacterianas.

El ZINC puede incrementar además, la actividad de las células llamadas fagocitarias que son capaces de destruir virus y bacterias invasoras sin la necesidad de activar otro tipo de linfocitos. Parece ser que el ZINC trabaja junto a la vitamina A como protector frente al cáncer.

Las células epiteliales dependen de ambos debido a que son células que están en constante regeneración.

La falta de ZINC puede alterar los sentidos del gusto y del olfato por afectar a ciertas áreas del cerebro así como también puede influenciar en el control del hambre y de la sed. Se ha observado en estudios de animales que deficiencias en ZINC traen desordenes metabólicos como anorexia o bulimia, de hecho, en mujeres bulímicas o anoréxicas hay una disminución del ZINC, inclusive cuando otros signos nutricionales están normales.

El ZINC está también asociado a los niveles de glucosa en sangre. Hay una enzima zinc-dependiente en el hígado que interviene en el metabolismo de la glucosa y puede permitir por un lado que se quemé energía y por otro que se almacene grasa. Cuando no hay suficiente ZINC en el medio, esta enzima se vuelve inactiva y el resultado es que la glucosa se derive hacia la síntesis de triglicéridos que serán almacenados en vez de quemarse como energía. En los niños, una deficiencia de este mineral hace que no puedan discernir entre el hambre y la saciedad. La conclusión de todo esto es que la deficiencia lleva a un estado de obesidad tanto en niños como en adultos.

Completando la lista de las deficiencias del ZINC, está el desequilibrio de la coordinación muscular, la falta de motivación y la predisposición a la depresión. Parece ser que el ZINC es un mineral cuya carencia conlleva trastornos significativos.

El ZINC se utiliza en el tratamiento de enfermedades de las encías, en las infecciones producidas por herpes y en tratamientos de infertilidad; de hecho, se encuentra más cantidad de ZINC en el líquido seminal que en cualquier otro fluido del organismo. Es un antioxidante, por lo que neutraliza los radicales libres, elementos bioquímicos problemáticos que se consumen a mayor velocidad cuando se incrementa el consumo de oxígeno en el esfuerzo físico. Por último, parece ser que suplementos de ZINC junto al calcio y al ejercicio pueden evitar la aparición de osteoporosis. El metabolismo óseo es un área donde las enzimas zinc-dependientes juegan también un rol importante, sobretodo en etapas de crecimiento.

¿En qué alimentos podemos encontrar este mineral?

Ostras, carnes rojas, pescado, aves, cereales integrales (se elimina durante el procesado de los cereales), ostras, germen de trigo, alubias, guisantes.

El ZINC se asimila de forma más efectiva cuando se consume con vitaminas A, B6, E, calcio, cobre y fósforo; por el contrario, se asimilará con más dificultad e incluso se eliminará con alcohol, diuréticos, corticoides, anticonceptivos orales o incluso con una dieta excesiva en fibra.

No se conoce ningún efecto tóxico, aunque no se aconseja consumir cantidades superiores a 50 mg de zinc puro alternando periodos de empleo de 2 a 3 meses, con periodos de descanso intercalados. En su forma comercial se asimila más favorablemente en las formas de quelato de zinc, gluconato de zinc o levadura de zinc.