



MACRONUTRIENTES

CURSO FITNESS Y P.T.
REVISIÓN VERANO 2.009
WWW.LIFESTUDIO.ES

TIPOS DE MACRONUTRIENTES

- Hidratos de Carbono
- Proteínas
- Grasas

HIDRATOS DE CARBONO

- Principal fuente de energía del organismo, también tienen funciones estructurales y reguladoras.
- 4 Kcal./gr. Aprovechables
- Necesidades diarias aprox.: 4-5 grs. Por Kg. De peso corporal. Deben suponer hasta el 60% de calorías de una dieta equilibrada.
- Otros nombres: Carbohidratos, glúcidos, azúcares, hidratos...
- Principalmente de origen vegetal.

Clasificación de los glúcidos

- Según su composición molecular:
 - Monosacáridos
 - Disacáridos
 - Polisacáridos
- Otros: Fibra, almidón y glucógeno.
- Según su índice glucémico:
 - Índice glucémico alto.
 - Índice glucémico bajo.
 - Concepto de “carga glucémica”.

Según composición: MONOSACÁRIDOS

- No se descomponen en otros.
- Constitución sencilla (azúcares “puros”)
 - **Glucosa** (Azúcar más sencillo)
 - **Fructosa** (Obtenido en la fruta)
 - **Galactosa** (Obtenido en la leche)
- Abundantes en azúcar y otros alimentos refinados, miel, frutas...
- Importantes a primera hora de la mañana y post-entrenamiento.

Según composición: DISACÁRIDOS

- Combinación de dos monosacáridos.
- Distintos orígenes:
 - **Sucrosa:** Glucosa & Fructosa. Es conocido como el azúcar “comercial”. También aparece en miel, azúcar de caña, etc.
 - **Lactosa:** Glucosa & Galactosa. Menos dulce y con posibilidades de intolerancia.
 - **Maltosa:** Dos moléculas de glucosa. Propia de cereales y derivados.

Según composición: POLISACÁRIDOS

- Largas cadenas de carbohidratos simples.
- De digestión lenta y los más recomendados como sustrato energético principal.
- Habituales en pasta, arroz y harinas integrales, cereales, verduras, legumbres, etc.
- No todos son digeribles por el ser humano (celulosa) o no sirven como fuente de energía pero sí son necesarios (fibra alimenticia).

La fibra alimenticia

- De origen vegetal.
- No se puede utilizar como fuente de energía.
- Necesario como regulador intestinal.
- Solubles (peptinas, avena) o insolubles (celulosa vegetal, salvado).
- Crean sensación de saciedad.

La fibra alimenticia

- Utilizada en tratamientos contra el estreñimiento en mujeres.
- Se encuentra en productos “integrales”, siendo mínima su presencia en productos más refinados.
- Recomendados unos 70 grs. Diarios de fibra en una dieta equilibrada.
- Utilizado como ayuda a la eliminación de un exceso de grasas y colesterol.
- Utilizado en planes de pérdida de peso por su poder saciante.

La fibra alimenticia

- Un exceso de fibra perjudica la absorción de distintos nutrientes como proteínas o vitamina B12.
- Demasiada fibra alimenticia perjudica la asimilación de sales minerales.
- Un exceso de fibra puede incluso dañar el propio tejido intestinal.

Otros carbohidratos

- **Glucógeno:** Carbohidrato complejo utilizado por el ser humano como “moneda energética”, formado por cadenas de 12 a 18 moléculas de glucosa.
- **Almidón:** Es la forma en la que los vegetales acumulan glucosa como fuente de energía.

Índice Glucémico y Carga Glucémica

ÍNDICE GLUCÉMICO

- Hace referencia a la velocidad con la que se digiere el tipo de hidrato de carbono o alimento sometido a estudio de su índice Glucémico.
- Índices altos corresponden a digestiones rápidas con alta concentración de glucosa en sangre.
- Índices bajos corresponden a digestiones lentas con baja concentración de glucosa en sangre.

CARGA GLUCÉMICA

- Es el producto del índice glucémico de un alimento por la concentración de hidratos asimilables en 100 grs. De producto.
- Está sustituyendo al IG como favorito a la hora de planificar dietas o planes de alimentación específicos.
- Índices y cargas glucémicas altas no van siempre en relación con el grado de complejidad del carbohidrato ingerido en un alimento.

Clasificación de índice y carga.

ADJUNTAMOS TABLA DE ALIMENTOS E ÍNDICES GLUCÉMICOS

ÍNDICE GLUCÉMICO

- 55 o menos: Índice bajo.
 - Leche de soja y desnatada.
 - Mayoría de frutas.
 - Panes y harinas integrales.
 - Helado y Yogur desnatado.
- 55 a 69: Índice glucémico medio.
 - Snacks “light”.
 - Zumos naturales y Helado.
 - Plátanos y patata.
 - Arroz Blanco y Pasta refinada.
- 70 o más: Índice glucémico alto.
 - Bollería refinada
 - Refrescos y zumos industriales.
 - Chucherías

CARGA GLUCÉMICA

- Inferior a 10: Carga baja.
 - Pan de trigo (IG medio)
 - Helado (IG medio)
- Entre 10 y 19: Carga media.
 - Donut y croassán.
 - Patatillas (altamente calóricos)
- A partir de 20: Carga alta.
 - Gominolas con carga inferior a snacks de chocolate.

MACRONUTRIENTES



[VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL](#)

PROTEÍNAS

- Principal fuente estructural del cuerpo humano así como la síntesis de hormonas o neurotransmisores.
- 4 Kcal./gr. Aprovechables que pueden convertirse en energía mediante la gluconeogénesis.
- Necesidades diarias aprox.: 1-2 grs. Por Kg. De peso corporal en individuos normales. Deben suponer hasta el 30% .
- Otros nombres: Prótidos
- Tanto de origen animal (en grandes cantidades), como vegetal (actualmente ganando fuerza).

Composición de las proteínas

- Además de C y H, poseen otros minerales como Azufre o Nitrógeno.
- Creados a partir de secuencias de aminoácidos.
- Las proteínas son diferentes por características genéticas en cada individuo.
- Los prótidos ingeridos se descomponen en aminoácidos para crear nuestras propias proteínas.
- Estos aminoácidos pueden convertirse en glucosa (como ya hemos comentado) o incluso en grasa corporal o triglicéridos.
- Deben ser ingeridas repartidas en las comidas, especialmente tras el entrenamiento.

Funciones de las proteínas.

- Función claramente estructural de músculos, tendones y ligamentos.
- Principal productor de anticuerpos y defensas.
- Fabricación de hormonas y enzimas.
- Digestión y absorción de otros alimentos.
- Fuente de energía en ausencia de glucógeno.
- Mayor transporte de oxígeno al músculo (mejora del rendimiento deportivo).

Necesidades diarias de proteína

- Aproximadamente 1 gr. Por kg. De peso corporal en individuos normales.
- Cantidades incluso menores en individuos sedentarios.
- Hasta 2 grs. Por kg. En personas activas.
- La cantidad puede incrementar hasta 4 grs. Por Kg. En atletas de fuerza.

Aminoácidos

- Un número total de 20.
- Distinguen entre 9 aminoácidos esenciales y 11 no esenciales.
- Los 9 esenciales no pueden ser sintetizados por el cuerpo humano, por lo que deben ser ingeridos.
- Además de constituir proteínas, también tienen funciones específicas.

Aminoácidos

ESENCIALES:

- **Histidina**
- **Isoleucina (BCAA)**
- **Leucina (BCAA)**
- **Valina (BCAA)**
- **Metionina**
- **Fenilalanina**
- **Treonina**
- **Triptófano**
- **Lisina**

NO ESENCIALES:

- **Alanina**
- **Arginina**
- **Asparagina**
- **Ácido Aspártico**
- **Ácido Glutámico**
- **Cistina**
- **Glutamina**
- **Glicina**
- **Prolina**
- **Serina**
- **Tirosina**

BCAA: Aminoácido ramificado. Recibe su nombre por su morfología y son fundamentales en la composición muscular.

Aminoácidos esenciales

- No son sintetizados suficientemente por el organismo.
- En momentos determinados, otros aminoácidos (glutamina, arginina, tirosina...) puede ser también esenciales.
- Los no esenciales pueden ser sintetizados incluso a partir de carbohidratos y grasas.

PROTEÍNAS SEGÚN ORIGEN

- De origen animal. Poseen todos los aminoácidos esenciales.
- De origen vegetal. No poseen todos los aminoácidos esenciales a excepción de la soja, que sí los contiene.
- Para obtener proteínas completas se pueden combinar varias de origen vegetal.
- Las de origen animal suelen tener una mayor concentración de proteínas junto al tofu (proteína de soja), legumbres y algunos frutos secos como los cacahuetes.
- Por el contrario, las proteínas de origen animal pueden venir en muchas ocasiones junto a gran cantidad de grasa.

MACRONUTRIENTES



[VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL](#)

GRASAS

- Además de una clara fuente energética, sirve para el transporte de ciertas vitaminas (A, D, E y K) y ácidos grasos esenciales (licopeno y luteína) así como protección de órganos.
- 9 Kcal./gr. Aprovechables
- Necesidades diarias aprox.: 1 gr. Por cada 2 Kgs. de peso corporal. Aprox. 10-15% del total calórico diario.
- Otros nombres: Lípidos
- Tanto de origen animal (principalmente saturadas) como vegetal (insaturadas).

GRASAS

- Tipos de grasa: Saturadas, Trans, Monoinsaturadas, Poliinsaturadas.
- Las dos primeras aumentan la proporción de colesterol LDL o “malo”, los dos insaturados aumentan los niveles de HDL o “bueno”.
- Alimentos ricos en grasas: Carnes, bollería industrial, leche entera, mantequilla, margarinas, aceites, frutos secos.
- Una dieta demasiado baja en grasas puede crear patologías y enfermedades carenciales.

Composición de las grasas

- Compuestos por Oxígeno, Carbono e Hidrógeno.
- Se dividen en ácidos grasos (por tamaño de cadena o glicerol), almacenándose en hígado y reservas de grasa en forma de triglicéridos en las células denominadas “adipositos”.
- Se recomienda la toma de grasas insaturadas: Aceite de oliva crudo, pescado, frutos secos, sobre el de saturados: Frituras y grasas de origen animal.
- Las grasas trans y las manipuladas (frituras) son las más dañinas para el organismo.
- Las grasas son el macronutriente más fácil de digerir y absorber por el cuerpo humano.

Funciones de las grasas.

- Aporte energético
- Transporte de vitaminas liposolubles.
- Reparación celular.
- Funciones nerviosas y hormonales.
- Sistema inmunitario.
- Protección articular.

Tipos de grasas

- **Triglicéridos:** Están compuestos por glicerol (alcohol) y ácidos grasos.
 - **Glicerol:** Tipo de alcohol con 4 kcal./gr.
 - **Ácidos Grasos:** Átomos de Carbono unidos a átomos de Hidrogeno. Cuantos más átomos de H, más saturado es el ácido graso. Recomendados los poliinsaturados y monoinsaturados como OMEGA-3 Y OMEGA-6 (esenciales).
- **Fosfolípidos:** Formados por lecitina (soja, germen de trigo, hígado...), interviene en estructura celular, transporte de grasas y otras funciones.
- **Esteroles:** Intervienen en procesos de síntesis hormonales.

Tipos de grasas

- **Ácidos monoinsaturados** (un solo átomo de C libre): aceites crudos, nueces, mahonesa, pipas.
- **Ácidos Poliinsaturados** (varios átomos de C libre): aceites crudos (linaza, hígado de bacalao, pescados como atún, arenques, salmón, sardinas) y frutos secos.
- **Ácidos saturados**: Leche entera, yema de huevo, algunos tipos de aceites “tropicales”, manteca de cerdo, grasa animal.
- **Grasas “trans”**: Patatas y carne frita, bollería industrial, salsas, snacks, tapas...

MACRONUTRIENTES



[VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL](#)