

ENERGÍA Y CALORÍAS ALIMENTARIAS

ENERGÍA

El concepto de energía se aplica en la nutrición en lo que refiere al consumo de alimentos y la cantidad que el ser humano requiere para vivir. A pesar de parecer dos cosas elementales, esto implica que el ser humano es un transformador de tipos de energía que funciona en forma permanente o constante

El cuerpo humano, como todo los organismos vivientes, se alimenta (ingiere combustible) para efectuar un trabajo durante un período de tiempo (trabajar durante un día) y la energía que transforma diariamente se mide en kilocalorías (las que mucha gente para evitar el uso permanente del sufijo kilo llama directamente calorías).

ENERGÍA DE LOS ALIMENTOS

La energía contenida en los alimentos es expresada en kilojulios (kJ).

Una kcal equivale a 4.184 kJ.

La energía en los alimentos históricamente es expresada en kilocalorías (kcal).



CALORIAS

La definición científica de caloría es la cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura de 1 kilogramo de agua en un grado Centígrado (Celsius) de 15° a 16° a una atmósfera de presión

Una kilocaloría es igual a 1000 calorías.

UTILIZACIÓN DIARIA DE ENERGÍA

Se divide básicamente en tres partes:

La primera es el índice metabólico de reposo y es la energía básica que necesita el organismo para las actividades elementales de todos los días; a saber: mantener su temperatura, respirar, circular nuestra sangre, digerir, etcetera.

UTILIZACIÓN DIARIA DE ENERGÍA

La segunda es la necesaria para la actividad física que desarrollemos sea deporte, trabajo o estar en la casa; y es conocida como factor de actividad.



UTILIZACIÓN DIARIA DE ENERGÍA

La tercera se aplica en los casos en que existen enfermedades, operaciones o periodos de recuperación de alguna opera

ENERGÍA

La eficiencia con que una persona convierte la energía de reserva de su organismo en otra depende siempre de cada organismo. Estas corresponden a la masa corporal, edad, sexo, estados biológicos (embarazo), efecto térmico del ejercicio, y el cambio inducido por la propia ingestión de los alimentos.

ENERGÍA

Existen 4 elementos que pueden nutrir al cuerpo humano de energía, pero de estos solo tres le aportan nutrientes. Estos son: los carbohidratos, las proteínas y las grasas. El cuarto elemento es el alcohol, que no aporta nutriente alguno excepto energía en forma de calorías propiamente dichas.

CANTIDAD DE ENERGÍA QUE APORTA CADA UNO DE LOS ELEMENTOS

-Hidratos de Carbono: 4kcal/gramo

-Proteínas:4 kcal /gramo

-Lípidos: 9 kcal/gramo

- Alcohol : 7 kcal / gramo

NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL INDIVIDUO

La necesidad energética diaria de una persona esta condicionada por su Gasto Energético Total.

Este gasto energético total esta en función de la suma de su metabolismo basal (60%), el efecto termogénico de los alimentos (10%), el trabajo muscular o actividad fisica y casos de enfermedad

NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL INDIVIDUO

Un individuo necesita energía para sus necesidades diarias la cual la obtiene de tres partes:

- Metabolismo basal que conforma la mayor parte de energía para el organismo y abarca un 60%
- Actividad física que esta dependerá de la actividad que realice cada persona puede ser del 10-30%
- Efecto térmico de los alimentos (ETA) que es 10%

METABOLISMO BASAL

Representa la cuota gastada en mantenimiento de las funciones orgánicas o vitales del organismo en un estado en reposo, tales como circulación de la sangre, digestión, respiración, 60% del gasto energético total

METABOLISMO BASAL

En general el metabolismo basal, es el consumo energético necesario para mantener las funciones vitales y la temperatura corporal del organismo. Su formula es simple: 24 Kcal/Kg de peso.

Este valor se ve afectado por otros factores variables, como:

La superficie corporal, la masa magra, el sexo, la edad, embarazos (en el caso de las madres), raza, clima, alteraciones hormonales, estados nutricionales actuales, y otros.

TRABAJO MUSCULAR O FACTOR DE ACTIVIDAD

Es el gasto energético necesario para el desarrollo de las diferentes actividades. En una persona moderadamente activa representa del 10% al 30% de las necesidades totales de la energía.

En el Atleta Constituye el costo energético de cualquier actividad realizada por encima de las condiciones basales e incluye la actividad física espontánea; es altamente variable y se expresa con frecuencia como un % de la TMB.

EFECTO TERMOGÉNICO DE LA DIETA

Constituye el aumento en la producción de calor post-prandial, dura varias horas y representa la energía requerida por la digestión, absorción, metabolismo de los nutrientes y representa entre el 10 % de la tasa metabólica basal.

CALCULO DEL TMB

Para medir el metabolismo basal, la persona ha de estar en reposo físico y psíquico, en ayunas de 12 horas y a una temperatura ambiente de 20 °.

Para medir el metabolismo basal, la persona ha de estar en reposo físico y psíquico, en ayunas de 12 horas y a una temperatura ambiente de 20 °.



TMB

La tasa metabólica depende de factores como el peso corporal, la relación entre masa de tejido magro y graso, la superficie externa del cuerpo, el tipo de piel o incluso la aclimatación a una determinada temperatura externa

TMB

Los niños tienen tasas metabólicas muy altas (mayor relación entre superficie y masa corporal), mientras que los ancianos la tienen más reducida. También es algo más baja en las mujeres que en los hombres (mayor cantidad de grasa en la piel).

En presencia de una dieta pobre en calorías o un ayuno prolongado, el organismo hace descender notablemente la energía consumida en reposo para hacer durar más tiempo las reservas energéticas disponibles, pero si estamos sometidos a estrés, la actividad hormonal hace que el metabolismo basal aumente.

TMB (FÓRMULA DE HARRIS-BENEDICT)

Para determinar las necesidades de calorías totales diarias, se puede usar una de las fórmulas anteriores, la más usada es la fórmula de Harris-Benedict donde se multiplica por el factor de actividad diaria. (se refiere a actividades laborales, ocupacionales, quehacer diario)

TMB

Hombres: $66.5 + (13.75 \times \text{Peso}) + (5 \times \text{Tallacm}) - (6.76 \times \text{Edad}) =$

Mujeres: $655 + (9.56 \times \text{Peso}) + (1.85 \times \text{Tallacm}) - (4.68 \times \text{Edad}) =$

- Talla: Estatura en centímetros.**
- Edad: Edad en años**

GASTO CALÓRICO

Para determinar el gasto calórico generado por la actividad deportiva, es necesario detallar exactamente las actividades realizadas durante el entrenamiento, describir exactamente el plan de entrenamiento diario/ semanal y determinar un promedio de horas de práctica por día y semana, haciendo un análisis de la intensidad y duración promedio de cada una de ellas, para así sacar el dato final del gasto calórico promedio por jornada de entrenamiento.

GASTO CALÓRICO

Existen numerosas tablas para determinar los porcentajes calóricos producidos por los distintos tipos de actividad laboral.

A fin de facilitar los cálculos se ha diseñado una tabla que incluye los suplementos adicionales por efecto de las pérdidas y trabajos digestivos y por la acción dinámico – específica.