

Cálculos y formulación para el cálculo de necesidades energéticas en función de diferentes autores (Dr. Grande Covián, Dr. Harris Benedict y formulación “Valor Calórico Total”)

Igual que cualquier máquina, nuestro organismo necesita energía para poder funcionar. Esta energía se obtiene de la oxidación de los nutrientes en el interior de las células.

La unidad que se utiliza habitualmente en nutrición para medir la energía que aportan los nutrientes es la caloría (cal), pero como su valor es pequeño se utiliza la kilocaloría (kcal). Sin embargo, se aconseja utilizar el kilojulio (kj), que es la unidad de trabajo en el sistema internacional.

$$1 \text{ kcal} = 1.000 \text{ cal} = 4,18 \text{ kj}$$

$$1 \text{ kj} = 0,24 \text{ kcal}$$

Cabe tener en cuenta que las necesidades de ingesta y energía varían en función de diversos factores: la edad, el sexo, el peso corporal, la altura, la actividad física que se realiza o la existencia de algún tipo de enfermedad.

Es imprescindible tener presentes todos estos factores cuando se diseña una dieta, pues esta ha de cubrir las necesidades diarias de nutrientes y energía que sean adecuadas a cada persona para poder desarrollar con normalidad sus funciones vitales.

A este respecto, diremos que el valor energético de un alimento estará en función de los nutrientes que aporta. Para calcularlo se debe tener en cuenta la energía que proporcionan los nutrientes:

1 g de glúcidos.....4 kcal

1 g de lípidos.....9 kcal

1 g de proteínas.....4 kcal

1 g de alcohol.....7 kcal

Por ejemplo, se nos da la necesidad de calcular el valor energético de una parte de nuestra cena de hoy que contendrá entre otros alimentos, unos 100 g de jamón cocido que contienen 18 g de proteínas, 1,5 g de hidratos de carbono y 3 g de grasas (estos datos se obtienen de las tablas de composición nutricional).

Bastará hacer el siguiente cálculo para conocer su valor energético:

$$\text{kcal de 100 g de jamón cocido} = (18 \times 4 \text{ kcal}) + (1,5 \times 4 \text{ kcal}) + (3 \times 9 \text{ kcal}) = 105 \text{ kcal}$$

$$105 \text{ kcal} \times (4,18 \text{ kj} / 1 \text{ kcal}) = 438,9 \text{ kj}$$

MODELO 1 PARA EL CÁLCULO DE LA INGESTA QUE NECESITAMOS

EDAD	KCAL / KG DE PESO / DÍA	
	HOMBRE	MUJER
0-12 MESES	95-115	95-115
1-5 AÑOS	95-115	95-115
6-10 AÑOS	80-90	70-85
11-15 AÑOS	60-70	50-60
16-18 AÑOS	50-55	45-50
19-60 AÑOS	40-45	35-40
61-70 AÑOS	35-40	30-35

71-80 AÑOS	35	30-35
>81 AÑOS	30	30

- ¿cuántas kilocalorías necesitará diariamente, en condiciones normales, ¿un señor de 47 años y 70 kilos? Se trata de multiplicar los kilos que pesa por su valor de coeficiente según su edad. Es un cálculo muy simplista pero ya nos vamos adentrando...

(70 kilos*40=2800 Kcal o si tomamos el otro valor serán 70 kilos*45=3150 kcal)

- Realiza el mismo cálculo sabiendo que las condiciones ya no son normales... Es un señor sedentario (habrá que restar un 10% al valor de calorías finales).

Restar 10% (2520 Kcal ó 2835 Kcal)

- Indica de qué tipo de nutrientes deberían proceder estas calorías y en qué porcentajes y calcula los gramos de alimentos de cada grupo que debería ingerir.

55% de 2.800 Kcal son 1.540 Kcal, las cuales serán aportadas por los hidratos de carbono. Si sabemos que 1 gramo de hidratos proporciona 4 Kcal, al dividir las 1.540 Kcal entre las 4 Kcal que aporta cada gramo, obtenemos que este varón habrá de tomar 385 g de hidratos de carbono en su dieta diaria.

30% de 2.800 Kcal son 840 Kcal, las cuales serán aportadas por los lípidos. Si sabemos que 1 gramo de hidratos proporciona 9 Kcal, al dividir las 840 Kcal entre La respuesta es siempre la misma: 55% Hidratos de Carbono, 30% Lípidos y 15% Proteínas

las 9 Kcal que aporta cada gramo, obtenemos que este varón habrá de tomar 93,3 g de lípidos en su dieta diaria.

15% de 2.800 Kcal son 420 Kcal, las cuales serán aportadas por las proteínas. Si sabemos que 1 gramo de proteínas proporciona 4 Kcal, al dividir las 420 Kcal entre las 4 Kcal que aporta cada gramo, obtenemos que este varón habrá de tomar 105 g de proteínas en su

dieta diaria.

¿LO INTENTAMOS?

Juan es un joven de tu clase que tiene 25 años y pesa 72 Kg, tiene una actividad física intensa. Su ingesta diaria de calorías es de 2750. Indica si su aporte calórico es el adecuado a sus requerimientos justificando tu respuesta y en caso de que no lo sea, indica cuál debería ser y cómo se deberían distribuir en cada comida a lo largo del día.

Si seguimos la tabla que nos facilitan observamos:

Su ingesta debería ser $72 \text{ kilos} * 40 = 2.880 \text{ Kcal}$ ó con el otro valor $72 \text{ kilos} * 45 = 3.240 \text{ Kcal}$.

Ingiere sólo 2.750 Kcal.

Es insuficiente

Minimiza actividad física o ingiere algo más de Kcal.

El reparto es el habitual y la respuesta es siempre la misma: 55% Hidratos de Carbono, 30% Lípidos y 15% Proteínas

Revision #3

Created 2023-09-26 09:15:30 CEST by Silvia Coscolin Sanchez

Updated 2023-09-26 09:38:37 CEST by Silvia Coscolin Sanchez