



LICENCIATURA: NUTRICIÓN APLICADA
ASIGNATURA: Cálculo dietético del individuo sano

NÚMERO Y TÍTULO DE LA UNIDAD:

Unidad 1. Introducción al cálculo dietético

ACTIVIDAD:

Evidencia de aprendizaje. “Requerimiento energético total”

ASESORA:

GUISELA MENA MORA

ESTUDIANTE:

GUILLERMO DE JESÚS VÁZQUEZ OLIVA

MATRICULA: ES231107260

FECHA DE ENTREGA:

30 de julio de 2024



INTRODUCCIÓN

El requerimiento energético de una persona se define como la cantidad de energía necesaria para mantener un equilibrio energético en función de su edad, sexo, peso, altura, nivel de actividad física y estado de salud. Este requerimiento es esencial para asegurar que el cuerpo tenga suficiente energía para llevar a cabo todas sus funciones vitales, incluyendo el metabolismo basal, la actividad física y el efecto térmico de los alimentos.

El metabolismo basal (MB) se refiere a la cantidad de energía que el cuerpo necesita en reposo para mantener funciones básicas como la respiración, la circulación sanguínea y la regulación de la temperatura corporal. El cálculo del MB se puede realizar utilizando la ecuación de Harris-Benedict, la cual toma en cuenta el peso, la altura, la edad y el sexo del individuo.

La actividad física (AF) también juega un papel crucial en el requerimiento energético total. Dependiendo del nivel de actividad física, se aplican diferentes factores de corrección al MB. Estos factores varían desde una actividad sedentaria hasta una actividad física muy alta.

El efecto térmico de los alimentos (ETA) es la energía que el cuerpo utiliza para digerir, absorber y metabolizar los nutrientes de los alimentos. Este componente generalmente representa alrededor del 10% del total de las calorías consumidas.

En este trabajo, se presentan los cálculos del requerimiento energético para tres casos específicos. El primero es el de Fernando Hernández, un estudiante de medicina con una actividad física baja. El segundo caso es el de Samanta Pérez, una representante médica con una actividad física moderada debido a su rutina de natación nocturna. El tercer caso es un ejemplo personal, considerando un perfil ficticio basado en datos personales.



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

CASO 1: Fernando Hernández, 25 años, mide 170 cm de estatura y pesa 80 KG, es estudiante de medicina y pasa la mitad del día sentado tomando clases y un par de horas de pie en el laboratorio de Anatomía, usa transporte público, pero en general, no realiza ningún deporte por falta de tiempo.

Primeramente, pondremos a la vista las variables con las que contamos:
Edad: 25 años

Estatura: 170cm

Peso: 80kg

IMC: 27.6 Kg/m²

Peso teórico: 66 kg

Actividad física: Sedentario

Con estos datos ya podemos obtener todo lo que se nos ha pedido, iniciando por la obtención del cálculo de gasto energético por metabolismo basal.

Debido a que Fernando tiene sobrepeso (lo sabemos gracias al IMC) debemos ayudarlo a llegar a su peso ideal, su primer meta será bajar el 10% de su peso actual (8kg), en este caso yo supondré que Fernando es de nacionalidad mexicana y utilizare la formula de valencia.

$$\text{GEB} = 13.37 \times 72 \text{ Kg} + 747$$

$$\text{GEB} = 1709.64 \text{ Kcal}$$

Una vez tenemos el GEB ahora podemos continuar con los siguientes puntos, en este caso calcularemos su gasto energético por actividad física, recordando que es sedentario por lo que el valor será del 10%.

$$\text{GEAF} = 1709 \text{ Kcal} \times .10$$

$$\text{GEAF} = 170.9 \text{ Kcal}$$

Ahora obtenemos el gasto energético por la termogénesis en la dieta que también sería un 10% de nuestro GEB, el cuál quedaría así:

$$\text{ETA} = 1709 \text{ Kcal} \times .10$$

$$\text{ETA} = 170.9 \text{ Kcal}$$

Finalmente haremos una suma total de todos los gastos para tener el gasto energético total de Fernando, el cuál sería el siguiente:

$$\text{GEB} + \text{GEAF} + \text{ETA} = \text{GET}$$

$$\text{GET} = 1709 \text{ kcal} + 170.9 \text{ kcal} + 170.9 \text{ kcal}$$

$$\text{GET} = 2050 \text{ kcal}$$



Fernando necesita 2 050 kilocalorías para mantener sus funciones vitales, digerir y utilizar los alimentos que consume, con estas kcal podrá bajar hasta 8 kg de peso corporal que lo acercara a su peso ideal.

CASO 2: Samanta Pérez, 35 años, mide 150 cm de estatura y pesa 53 Kg, trabaja como representante médica y al día pasa entre 8 y 10 horas conduciendo un auto, pero una vez que se termina su jornada laboral, nada una hora todas las noches.

Primeramente, pondremos a la vista las variables con las que contamos:

Edad: 35 años

Estatura: 150 cm

Peso: 53 kg

IMC: 23.5 Kg/m²

Peso Teórico: 48 kg

Actividad física: Leve-Moderado

Con estos datos ya podemos obtener todo lo que se nos ha pedido, iniciando por la obtención del cálculo de gasto energético por metabolismo basal.

Debido a que es un adulto con un peso normal, le ayudaremos a llegar a su peso ideal con una meta de bajar 5kg, así que en este caso la mejor opción para el cálculo de calorías es la fórmula de valencia suponiendo que sea de nacionalidad mexicana.

$$\text{GEB} = 10.92 \times 48 \text{ Kg} + 677$$

$$\text{GEB} = 1201 \text{ Kcal}$$

Una vez tenemos el GEB ahora podemos continuar con los siguientes puntos, en este caso calcularemos su gasto energético por actividad física, recordando que su actividad física es leve-moderada haciendo natación, algo que tomaremos como un 15% de su GEB.

$$\text{GEAF} = 1201 \text{ Kcal} \times .15$$

$$\text{GEAF} = 180 \text{ Kcal}$$

Ahora obtenemos el gasto energético por la termogénesis en la dieta que sería un 10% del GEB, el cuál quedaría así:

$$\text{ETA} = 1201 \text{ Kcal} \times .10$$

$$\text{ETA} = 120 \text{ Kcal}$$

Finalmente haremos una suma total de todos los gastos para tener el gasto energético total de Fernando, el cuál sería el siguiente:

$$\text{GEB} + \text{GEAF} + \text{ETA} = \text{GET}$$

$$\text{GET} = 1201 \text{ kcal} + 180 \text{ kcal} + 120 \text{ kcal}$$



$$\text{GET} = 1501 \text{ kcal}$$

Samanta necesita 1 501 kilocalorías para mantener sus funciones vitales, realizar ejercicio, digerir y utilizar los alimentos que consume, de este modo podrá llegar a su peso ideal de 48kg.

CASO 3: Contemplando como ejemplo los casos anteriores, Desarrolla tu propio caso usando tus datos personales

Hola, soy Guillermo Vázquez tengo 23 años, mido 162 cm, peso 61 kg y soy mexicano, actualmente estudio 2 carreras, voy 4 días por semana al gimnasio, 2 horas por día, aunque algunas veces voy 5 días por semana, para transportarme uso el transporte público y camino aproximadamente 2km al día y una vez que estoy en casa ya no hago mucho esfuerzo debido a que estoy muchas horas frente al computador.

Primeramente, pondremos a la vista las variables con las que contamos:

Edad: 23 años

Estatura: 162 cm

Peso: 61 kg

IMC: 23.2 Kg/m²

Peso Teórico: 60 kg

Actividad física: Activa

Con estos datos ya podemos obtener todo lo que se nos ha pedido, iniciando por la obtención del cálculo de gasto energético por metabolismo basal.

Debido a que soy un adulto con un peso normal y muy cercano a mi peso teórico, solo necesito bajar 1 kg, así que en este caso la mejor opción para el cálculo de calorías es la fórmula de valencia debido a mi nacionalidad mexicana.

$$\text{GEB} = 13.37 \times 60 \text{ Kg} + 747$$

$$\text{GEB} = 1549 \text{ Kcal}$$

Una vez tenemos el GEB ahora podemos continuar con los siguientes puntos, en este caso calcularemos su gasto energético por actividad física, recordando que su actividad física es activa debido al gimnasio, la caminata y el uso del transporte público, algo que tomaré como un 23% del GEB.

$$\text{GEAF} = 1549 \text{ Kcal} \times .23$$

$$\text{GEAF} = 356 \text{ Kcal}$$

Ahora obtenemos el gasto energético por la termogénesis en la dieta que sería un 10% del GEB, el cuál quedaría así:

$$\text{ETA} = 1549 \text{ Kcal} \times .10$$



$$\mathbf{ETA = 155\ Kcal}$$

Finalmente haremos una suma total de todos los gastos para tener el gasto energético total de Fernando, el cuál sería el siguiente:

$$\mathbf{GEB + GEAF + ETA = GET}$$

$$\mathbf{GET = 1549\ kcal + 356\ kcal + 155\ kcal}$$

$$\mathbf{GET = 2060\ kcal}$$

Yo necesito de 2060 kilocalorías para mantener sus funciones vitales, realizar ejercicio, digerir y utilizar los alimentos que consume para poder bajar ese único kg que requiero para estar en mi peso ideal.

-



CONCLUSIONES

Este trabajo ha permitido calcular y analizar el requerimiento energético total (GET) de individuos con distintos perfiles y niveles de actividad física, utilizando la fórmula de Valencia adaptada para la población mexicana. A partir de los datos de edad, peso, altura y actividad física, se ha determinado el gasto energético basal (GEB) y se han considerado los efectos de la actividad física (AF) y el efecto térmico de los alimentos (ETA) en el gasto energético total.

La fórmula de Valencia ha demostrado ser una herramienta efectiva para evaluar el GEB y, junto con los factores de corrección por actividad física y ETA, ha proporcionado una imagen completa de las necesidades energéticas diarias. Estos cálculos son cruciales para el diseño de planes alimenticios y de ejercicio personalizados que permitan alcanzar y mantener un peso saludable.

Comprender y calcular el requerimiento energético total es fundamental para la planificación nutricional y de ejercicio, facilitando la adopción de estilos de vida más saludables y la consecución de objetivos de peso y bienestar. Este enfoque puede ser aplicado a diversos perfiles individuales, adaptando las recomendaciones a las necesidades específicas de cada persona.



FUENTES DE CONSULTA

UNADM. (s/f). Introducción al cálculo dietético. Unadmexico.mx. Recuperado el 18 de julio de 2024, de https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE1/NA/04/NCDI/unidad_01/descargables/NCDI_U1_Contenido.pdf

Vista de Gasto energético en reposo y composición corporal en adultos. (s/f). Edu.co. Recuperado el 23 de julio de 2024, de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/24108/38990>

Bauce, G., Tineo, G., & Torres Cárdenas, M. (2000). Metodología para Calcular la Forma Dietética Institucional. Revista de la Facultad de Medicina, 23(1), 34–43. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692000000100007

Calcular tasa de metabolismo basal (TMB) en adultos. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 27 de julio de 2024, de <https://www.gob.pe/14903-calcular-tasa-de-metabolismo-basal-tmb-en-adultos>

Navarro, E. E. (2023, agosto 24). Qué es el IMC o índice de masa corporal. Nutricionista Valencia - Nutt - Centro de nutrición. <https://www.nutt.es/que-es-el-imc/>