



Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional

## Procedimientos Sanitarios y Asistenciales

PRÁCTICO



**Demo**

**Práctico de dietética: elaboración de dietas adaptadas a las necesidades del individuo sano y con diferentes patologías.**

---

## PRÁCTICO DE DIETÉTICA: ELABORACIÓN DE DIETAS ADAPTADAS A LAS NECESIDADES DEL INDIVIDUO SANO Y CON DIFERENTES PATOLOGÍAS.

---

*Este material tiene el objetivo de capacitar al alumno para que tenga la formación científica, así como, el dominio de las habilidades técnicas correspondientes a la especialidad de Procedimientos Sanitarios y Asistenciales.*

*El alumno aprenderá los conceptos básicos sobre la siguiente cuestión: elaboración de dietas, y le permitirá resolver los ejercicios prácticos propuestos el día del examen.*

*El contenido incluye la realización de procedimientos, técnicas y cálculo así como cuestiones tipo test, resolución de problemas y supuestos prácticos. Si el tema lo requiere se aprenderá a reconocer material, instrumental, equipos de identificación de muestras y preparaciones.*

*Se organiza de manera dinámica, intercalando teoría y práctica, para que el alumno observe como se solucionan las actividades propuestas y adquiera la base de conocimientos necesaria para la resolución de todos los ejercicios incluidos en la prueba práctica.*

\* \* \*

## 1. Conceptos básicos

Alimentación y nutrición son dos conceptos, que comúnmente se tratan como sinónimos, cuando describen diferentes sinónimos. La alimentación es la ingestión de los alimentos voluntaria para obtener la energía necesaria para nuestro metabolismo. La nutrición es el conjunto de procesos mediante los que se transforman los alimentos en nutrientes. Los alimentos son las sustancias que una vez consumidas, aportan los materiales asimilables que cumplen una función nutritiva: los nutrientes. Si estos no se consumen en cantidad suficiente, puede dar lugar a situaciones de desnutrición, déficit de vitaminas, minerales y patologías. Los alimentos son mezclas de compuestos químicos o nutrientes, los cuales, se clasifican de la siguiente manera:

<b>Según su importancia</b>	<b>Nutrientes no esenciales</b>	
	<b>Nutrientes esenciales</b>	
<b>Según su cantidad</b>	<b>Macronutriente</b>	Hidratos de carbono Ácidos grasos Proteínas
	<b>Micronutrientes</b>	Minerales Vitaminas
<b>Según su función</b>	<b>Energéticos</b>	Hidratos de carbono Grasas
	<b>Plásticos</b>	Proteínas
	<b>Reguladores</b>	Vitaminas Minerales

## 2. Componentes de los alimentos

Macronutrientes	Función	Valor energético (cálculo de las calorías) <i>Números de Atwater</i>	Necesidades Nutricionales (% necesario presente en la dieta)
Hidratos de Carbono (glúcidos)	Aporta energía necesaria para las funciones vitales. Nutriente energético	1 gramo = 4 kcal	50% - 55% (55%)
Lípidos (ácidos grasos)	Portadoras de las vitaminas liposolubles (A, D, E, K). Aporta energía. Nutriente energético	1 gramo = 9 kcal	30% - 35% (30%)
Proteínas	Función formadora o plástica. Responsable de crear, desarrollar y mantener la estructura del Músculo-Esquelético.	1 gramo = 4 kcal	12% - 15% (15%)

Otros	Valor energético	Necesidades Nutricionales
Alcohol (no es un nutriente pero aporta energía)	1 gr: 7 kcal	< 30 gramos al día ó < 2 copas al día (MÁXIMO 30 gr al día)
Fibra dietética	1 gr: 2 kcal	Mujeres: > 25 gr al día Hombres: > 30 gr al día
Colesterol		< 300 mg al día

Valor energético de los nutrientes se expresa en **kilocalorías ( kcal )**. Se define como *cantidad de calor necesaria para aumentar la temperatura de 1 litro de agua 1°C*.

El valor energético de los nutrientes también se puede expresar en **kilojulios ( kJ )**

**Equivalencia entre ambas unidades**

$$1 \text{ kcal} = 4,18 \text{ kJ}$$

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

**Caso práctico. Cálculo de Calorías en las bebidas**

¿Cuántos kcal tiene una copa de 100 mL de vino de 15°?

En primer lugar, debemos anotar siempre los datos que indica el enunciado para realizar los cálculos necesarios. En este caso, resaltamos los siguientes:

- 100 mL de alcohol
- Graduación: 15° (15mL / 100mL)
- Densidad alcohol: 0,79 gr / mL

A continuación, calculamos cuántos gr / alcohol aplicando la fórmula:

$$X \text{ gr (alcohol)} = \frac{0,79 \times \text{Graduación}}{100 \times \text{mL (alcohol)}}$$

$$X = \frac{0,79 \times 0,15}{100 \times 100 \text{ mL}} \longrightarrow X = 11,83 \text{ gr de alcohol (12 gr)}$$

Una vez obtenidos los gramos de alcohol procedemos a calcular las kcal que representan aplicando los números de Atwater.

$$\begin{array}{rcl}
 1 \text{ gr} & 7 \text{ kcal} & \longrightarrow \\
 12 \text{ gr} & X \text{ kcal} & \longrightarrow
 \end{array}
 \quad
 x = 84,03 \text{ kcal} = 84 \text{ kcal}$$

### 3. Valoración calórica

Las necesidades energéticas diarias se realizan valorando el gasto energético del sujeto. Las necesidades calóricas por persona/día se denomina el gasto energético total o Necesidades Diarias Totales (GET). Para calcular cuáles son las kcal necesarias para el adecuado fun-

$$\text{GET} = (\text{GEB} \times \text{GA}) + \text{ADE}$$

cionamiento orgánico de un sujeto debemos aplicar la siguiente fórmula:

*GET: Gasto Energético Total*

*GEB: Gasto Energético Basal (también se denomina metabolismo basal)*

*GA: Gasto energético por actividad*

*ADE: Acción dinámica de los alimentos (termogénesis de los alimentos): energía necesaria para llevar a cabo los procesos de digestión-absorción-metabolismo. Supone un 10% del (GEB x GA).*

#### 3.1 Calcular GEB

Existen diferentes métodos para obtener el GEB. Actualmente los más empleados son: los siguientes:

**A. Método del Grande Covián**

GEB (hombres) = Kg (peso) x 24 Kcal

GEB (mujeres) = Kg (peso) x 23 Kcal.

$P = \text{peso (kg)}$

$T = \text{talla (cm)}$

$E = \text{edad (años)}$

**B. Método de Harris Benedict**

Mujeres:  $665 + (9.6 \times \text{peso}) + (1.9 \times \text{altura}) - (4.7 \times \text{edad})$

Varones:  $66 + (13.7 \times \text{peso}) + (5 \times \text{altura}) - (6.8 \times \text{edad})$

**3.2 Calcular GA****A. OMS (diferencia entre sexos)**

	Actividad ligera	Actividad moderada	Actividad alta
Hombre	1,55	1,78	2,10
Mujer	1,56	1,64	1,82

**B. Harris Benedict (no diferencia entre sexos)**

Sedentario	Ligera actividad	Moderada actividad	Muy activo	Hiperactivo
1,2	1,375	1,55	1,725	1,90

**C. Tabla propuesta por Grande Covián**

Los datos vienen registrados en una tabla donde se expresan las kcal/kg de peso. En cada uno de los valores de actividad se debe multiplicar por el tiempo estimado (en minutos) y por el peso de la persona (en kg). Se suman todos los valores y se obtiene el GET (en este caso, dentro de cada valor de GA se incluye el GEB).

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Gasto energético (kcal/kg de peso y minuto)</b>	<b>Tiempo empleado (minutos)</b>	<b>Gasto total (kcal / día) Resultado: GEB + FA</b>
<i>Dormir</i>	0,017		
<i>Tumbado despierto</i>	0,023		
<i>Afeitarse</i>	0,042		
<i>Ducharse</i>	0,046		
<i>Aseo (lavarse, pei- narse...)</i>	0,050		
<i>Comer</i>	0,030		
<i>Cocinar</i>	0,045		
<i>Estudiar</i>	0,020		

epOnline



**Caso práctico. Cálculo de GET**

Calcular el GET para una mujer de 20 años, 56 kg de peso que realiza las siguientes actividades: Dormir: 8 horas ; Ducharse: 1 hora; Comer: 1 hora y media ; Cocinar: 2 horas; Estudiar: 11 horas y media (total: 24 horas)

Aplicando la tabla anterior, se quedaría establecido de la siguiente manera:

Tipo de actividad	Gasto energético (kcal/kg de peso y minuto)	Tiempo empleado (minutos)	Gasto total (kcal / día)
Dormir	0,017	8x60 = 480 minutos	$0,017 \times 56\text{kg} \times 480 \text{ min} = 456,96 \text{ kcal/día}$
Ducharse	0,046	60 minutos	154,56
Comer	0,030	90 minutos	151,20
Cocinar	0,045	120 minutos	302,40
Estudiar	0,020	690 minutos	772,8

$$\text{GET} = (456,96 + 154,56 + 151,20 + 302,40 + 772,8) \times \text{ADE (10\%)}$$

$$\text{GET} = 1837,92 \times 0,10 (183,8)$$

$$\text{GET} = 1837,92 + 183,8$$

$$\text{GET} = 2020 \text{ kcal/día}$$

#### 4. Enfermedades relacionadas con la nutrición

Déficit de minerales	Alteración
Calcio	Raquitismo, detención del crecimiento, osteoporosis, convulsiones
Fósforo	Desmineralización de los huesos
Magnesio	Alteración del crecimiento, espasmos, debilidad, alteración del comportamiento
Sodio	Desorientación, confusión, calambres
Potasio	Parálisis, debilidad muscular
Yodo	Bocio
Hierro	Anemia ferropénica
Cobre	Anemia, alteración ósea
Déficit vitaminas (avitaminosis)	Alteración
Vitamina A (Retinol)	Xeroftalmia, sequedad mucosas, ceguera nocturna
vitamina D (Calciferol)	Raquitismo (niños); osteomalacia (adultos)
Vitamina E (Tocoferol)	Anemia, lesiones renales
Vitamina K (Filoquinona)	Hemorragias, alteración de la coagulación
Vitamina B1 (Tiamina)	Beri-beri (edema, neuritis, taquicardia, hipertrofia cardíaca, debilidad muscular, parálisis)
Vitamina B2 (Riboflavina)	Fotofobia, alteración mucosa y de la piel
Vitamina B3 (Niacina)	Pelagra, dermatitis, diarrea, demencia
Vitamina B5 (Ácido pantoténico)	Fatiga, trastornos sueño,
Vitamina B6 (Piridoxina)	Irritabilidad, convulsiones, calambres musculares dermatitis ocular, glositis, estomatitis
Vitamina B9 (Ácido fólico)	Diarrea, anemia megaloblástica
Vitamina B12 (Cianocobalamina)	Anemia perniciosa, anemia megaloblástica, diarrea
Vitamina H (Biotina)	Fatiga, depresión, náuseas, dermatitis, mialgia
Vitamina C (Ácido ascórbico)	Escorbuto, (degeneración de la piel, encías sangrantes, hemorragias subcutáneas, alteración cicatrización, hinchazón ocular)