

Dieta equilibrada

Alicia Aguilar Martínez
Margarita Serra Alías

PID_00214311

Índice

Introducción.....	5
1. Equilibrio alimentario.....	7
2. Necesidades nutricionales e ingestas dietéticas de referencia	9
2.1. Ingestas de referencia para la energía	10
2.2. Ingestas de referencia para hidratos de carbono	12
2.3. Ingestas de referencia para lípidos	12
2.4. Ingestas de referencia para proteínas	14
2.5. Ingestas de referencia para vitaminas y minerales	16
3. Objetivos nutricionales.....	21
4. Guías alimentarias de diferentes países.....	25
5. Elaboración de menús por raciones o con tablas de composición de alimentos.....	32
5.1. Consejos prácticos para la elaboración de dietas equilibradas	34

Introducción

El hombre puede optar por múltiples formas de alimentarse condicionado por factores personales -apetencias, tiempo del que dispone, poder adquisitivo, etc.- o sociales -disponibilidad de alimentos, cultura, religión, etc.-, y la elección de dichos alimentos constituye su **dieta**.

Si pretendemos que la dieta sea equilibrada debemos tener en cuenta tres cuestiones fundamentales: que sea **variada, agradable y suficiente**. Este último concepto implica que la cantidad de alimento que se consume diariamente debe aportar la cantidad y proporción adecuada de energía necesaria para el correcto funcionamiento del organismo, y los nutrientes energéticos, plásticos y reguladores que nuestro cuerpo necesita. Toda dieta equilibrada deberá respetar los siguientes principios:

- Aportar la energía adecuada para cada individuo según su edad y circunstancias.
- Proporcionar la cantidad adecuada de glúcidos y lípidos, esenciales para la función energética.
- Cubrir las necesidades de proteínas.
- Asegurar el aporte recomendado de vitaminas y minerales.
- Aportar una cantidad suficiente de agua y de fibra.

1. Equilibrio alimentario

Los avances en el estudio de la nutrición han permitido establecer unos valores de referencia, en lo que respecta a la ingesta de nutrientes, para conseguir que la dieta que consumen tanto los individuos como los grupos de población sea equilibrada y adecuada para garantizar un crecimiento y desarrollo normal, mantener un peso estable y poder realizar la actividad física.

Para conseguir que nuestra dieta satisfaga nuestros requerimientos energéticos, plásticos y reguladores, es decir, que sea equilibrada, debe regirse por la siguiente relación:

- El 50-60% de la energía aportada debe provenir de los glúcidos.
- El 30-35% de la energía total de la dieta deben aportarla los lípidos.
- El 12-15% de la energía deben suministrarla las proteínas.

Los glúcidos

- Son nutrientes energéticos esenciales, aportan 4 kcal por cada gramo y suministran la glucosa indispensable para el funcionamiento de ciertos órganos -por ejemplo, el cerebro-, lo que convierte a los alimentos ricos en glúcidos la base de nuestra alimentación.
- Además de recomendar que los glúcidos suministren el **50-60%** del total de la energía que nuestro cuerpo necesita, se recomienda que la mayor parte provenga de alimentos que contengan **almidón o féculas** -cereales, patata, etc.-, y tan sólo un 10% de éstos sean glúcidos simples -fructosa, sacarosa, etc.-.

Los lípidos

- También son nutrientes energéticos por excelencia. Suministran 9 kcal por cada gramo y nos aportan los ácidos grasos esenciales que necesitamos. Son, además, transportadores de vitaminas liposolubles.
- A parte de que deben aportar aproximadamente el **30%** de la energía de la dieta, hay que mantener una cierta proporción entre los ácidos grasos que la componen.

- Los ácidos grasos saturados no deben sobrepasar el 10% de la energía total, los ácidos grasos monoinsaturados deben suministrar entre el 10-12% de la energía, y los poliinsaturados del 5 al 10%.
- Por esta razón, se recomienda el uso de grasas de origen vegetal, en las que dominan los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, frente a las de origen animal, en las que predominan las grasas saturadas.

Las proteínas

- Las proteínas deben compensar el recambio diario de proteínas que se produce en nuestro cuerpo, y se aconseja que suministren entre un **12 y un 15%** de la energía de la dieta, pero con un mínimo de 0,8 gramos por kilo de peso y día.
- Se recomienda, además, que la **mitad** sea de **origen animal**, por su elevado valor biológico, y la otra **mitad de origen vegetal**. Al igual que los glúcidos, cada gramo de proteína suministra 4 kcal de energía.

Junto a los nutrientes principales, una dieta equilibrada debe cubrir las necesidades de **vitaminas y minerales**, y asegurar el aporte suficiente de **agua** (entre 1,5 y 2 litros diarios) y **fibra alimenticia** (10-30 g al día).

Aunque más adelante se indican las cantidades diarias recomendadas para las vitaminas y minerales que nuestro cuerpo necesita, a la hora de hacer recomendaciones sobre una dieta equilibrada debemos fijarnos, especialmente, en los **nutrientes principales** -glúcidos, lípidos y proteínas-, puesto que son estos los que nuestro organismo necesita diariamente en ciertas dosis.

En lo que respecta a los **nutrientes reguladores** -vitaminas y minerales- existe una cierta reserva, las necesidades no son tan altas y no es necesario ajustar su consumo cada día.

Como norma general, se aconseja realizar una dieta lo más variada posible para garantizar el aporte del mayor número posible de nutrientes.

2. Necesidades nutricionales e ingestas dietéticas de referencia

Las necesidades nutricionales corresponden a la cantidad de todos los nutrientes que debe ingerir un individuo para mantener un estado nutricional óptimo, desarrollarse correctamente y evitar la enfermedad.

La determinación de las necesidades nutricionales es muy compleja y aunque están basadas en evidencias científicas, los métodos utilizados han sido a veces muy diferentes y por lo tanto, se pueden encontrar variaciones en función del organismo que las establece o a lo largo del tiempo.

Actualmente, los valores de referencia internacionales se denominan **ingestas dietéticas de referencia** y corresponden a las estimaciones **cuantitativas** de ingesta de nutrientes en función de la edad, sexo y situación fisiológica (embarazo o lactancia).

Para establecerlas se consideran cuestiones como la biodisponibilidad del nutriente, su absorción, utilización, si dispone de precursores, si se producen pérdidas durante la preparación, absorción o transporte, si interacciona con otras sustancias...

Las ingestas dietéticas de referencia se componen de distintos valores de referencia con diferentes aplicaciones:

- **Requerimiento medio o requerimiento medio estimado:** Es la ingesta diaria de un nutriente que se considera adecuada para cubrir las necesidades de la mitad de los individuos sanos de un grupo de edad y género determinado de una población.
- **Ingestas de referencia para la población o ingestas dietéticas recomendadas:** corresponde a la ingesta diaria suficiente para cubrir las necesidades del 97-98% de los individuos sanos de un grupo de edad y sexo concreto.
- **Ingesta adecuada o Intervalo aceptable de ingesta:** es la cantidad de nutriente recomendada cuando no se disponen de datos suficientes para establecer la ingesta de referencia y por lo tanto, se indica un intervalo.
- **Nivel de ingesta máxima tolerable:** cantidad máxima de nutriente que se puede ingerir sin que haya riesgo para la salud.
- **Umbral de ingesta inferior:** ingesta por debajo de la cual el 97% de los individuos no pueden mantener su integridad metabólica.

- **Intervalos aceptables de macronutrientes:** representa el intervalo de ingesta de macronutrientes que se asocia a un menor riesgo para la salud. Se expresa en porcentajes de la ingesta energética total.

2.1. Ingestas de referencia para la energía

Las necesidades energéticas están determinadas por el metabolismo basal de un individuo y por la actividad diaria que realiza.

El **metabolismo basal** es el gasto energético necesario para mantener las funciones vitales del organismo -respiración, termorregulación, producción de hormonas, etc.- en condiciones de reposo físico y mental, y a temperatura confortable, pero con la persona despierta y tras un ayuno de 8 a 12 horas.

El metabolismo basal se ve influenciado por diferentes factores, como la superficie corporal, la composición corporal, la edad, el sexo, factores hormonales y genéticos, factores psicológicos y situaciones especiales, como el embarazo o la lactancia o estados patológicos.

- **Superficie corporal:** el metabolismo basal es directamente proporcional a la superficie corporal, determinada por el peso y la altura. Se ha comprobado que en animales pequeños en los que la superficie corporal es mayor en relación a su peso que en los animales grandes, la tasa metabólica basal es mayor. Esto es debido a que las pérdidas de calor por mayor superficie en relación a su peso son más grandes y por tanto la producción de calor o el gasto energético para mantener la temperatura estable es superior.
- **Composición corporal:** no todas las células del organismo tienen la misma actividad metabólica. La masa celular activa del tejido muscular posee una actividad metabólica muy elevada y representa un 55% del peso corporal, por lo que su importancia en el metabolismo basal es fundamental. El tejido de sostén extracelular (fluido extracelular y fibras proteicas del hueso) representa un 30% del peso corporal y tiene una actividad media. La masa grasa representa el 15% del peso corporal y tiene una actividad metabólica baja, por lo que el tejido adiposo influye muy poco en la tasa metabólica basal.
- **Edad:** el metabolismo basal, en kilos de peso corporal, alcanza su máximo sobre los 4 o 5 años, cuando la proporción de masa celular activa es mayor, a partir de aquí comienza a descender hasta alcanzar un nivel más o menos constante sobre los 20 años, y luego va disminuyendo progresivamente a medida que aumenta la edad, puesto que disminuye la masa celular activa y aumenta la masa grasa que, como se ha comentado, es la que menos influye en el metabolismo basal.
- **Sexo:** las diferencias por sexo en la tasa metabólica empiezan a apreciarse a partir de los 10 años, que es cuando empiezan a ser más evidentes las diferencias sexuales. Las mujeres tienden a acumular más grasa que los hombres y esto contribuye negativamente en la tasa metabólica.
- **Temperatura ambiente:** en sociedades desarrolladas donde existen diferentes mecanismos (calefacción, aire acondicionado, ropas de abrigo, etc.) para mantener una temperatura ambiente constante este factor influye poco en la tasa metabólica basal. Sin embargo en situaciones o lugares donde las temperaturas son extremadamente altas o bajas se produce un incremento en la tasa metabólica basal, producto del esfuerzo que tiene que hacer el organismo para mantener la temperatura corporal estable.
- **Embarazo y lactancia:** durante el embarazo, sobretudo en los dos últimos trimestres, la tasa metabólica aumenta, ya que es el momento en el que se produce el crecimiento de la mayor parte de los tejidos y además el individuo que se está formando presenta una elevada proporción de masa celular activa, que contribuye a aumentar la tasa metabólica basal. En el período de lactancia el incremento de la tasa metabólica es debido a la necesidad de la madre de producir leche para amamantar al recién nacido.

- Situaciones patológicas: las enfermedades, heridas, infecciones y estados febriles suponen un incremento en la tasa metabólica basal, porque se disparan los sistemas defensivos del organismo. En los estados febriles la pérdida de calor por la superficie corporal supone un incremento en la tasa metabólica, se ha calculado que por cada grado por encima de 37°C el metabolismo basal aumenta un 13%.
- Factores hormonales y genéticos: el metabolismo basal también depende de las diferencias genéticas entre individuos y de algunos niveles hormonales. Las hormonas tiroideas y las catecolaminas son las que ejercen mayor efecto sobre el metabolismo basal. En situaciones de hipotiroidismo o hipertiroidismo, el metabolismo puede disminuir o aumentar hasta un 50%.
- Factores psicológicos: el estrés y los estados emocionales también pueden variar la tasa metabólica basal. Pueden actuar aumentando el consumo de oxígeno y por tanto el gasto energético.

Hay diferentes fórmulas para calcular las necesidades energéticas de un individuo, considerando su metabolismo basal (TMB) y la actividad realizada, como ejemplo citaremos las recomendaciones energéticas según la ecuación de Harris y Benedict, las de la Generalitat de Cataluña y las de la FAO/OMS.

- Harris-Benedict
 - TMB para hombres = $66,4 + (13,7 \times \text{peso en kg}) + (5 \times \text{altura en cm}) - (6,8 \times \text{edad})$
 - TMB para mujeres = $655 + (9,6 \times \text{peso en kg}) + (1,8 \times \text{altura en cm}) - (4,7 \times \text{edad})$

El resultado de esta ecuación se multiplica por un factor de corrección de 1,2 o 1,3, según si realiza menor o mayor actividad.

- Generalitat Cataluña:
 - Hombres con actividad ligera, moderada o intensa = 42 o 46 o 54 kcal/kg/día respectivamente
 - Mujeres con actividad ligera, moderada o intensa = 36 o 40 o 47 kcal/kg/día
- FAO/OMS
 - TMB para hombres = $(11,6 \times \text{peso en kg}) + 879$
 - TMB para mujeres = $(8,7 \times \text{peso en kg}) + 829$

El resultado de esta ecuación se multiplica por un factor de corrección de 1,56 o 1,78 o 2,1 para los hombres, según realicen una actividad ligera, moderada o intensa, respectivamente, y por 1,55 o 1,64 o 1,82 para mujeres en los mismos supuestos.

En cualquier caso, a partir de los 40 años, las necesidades energéticas deben disminuirse a medida que aumenta la edad -aproximadamente un 5% menos cada 10 años.

A pesar de estas posibles variaciones o cálculos individuales, se han establecido unos valores estándar de energía diaria: un **hombre adulto** con una actividad moderada necesitaría unas **2.500-2.700 kcal**. Y si es **mujer**, unas **1.800-2.000 kcal**. Estas necesidades se ven incrementadas en caso de patologías, si se realiza algún deporte o si se lleva a cabo una actividad intensa. Para las mujeres, las necesidades energéticas aumentan en los mismos supuestos y durante el embarazo y la lactancia.

2.2. Ingestas de referencia para hidratos de carbono

Las ingestas de referencia para macronutrientes, establecen que el 50-60% de la energía de la dieta debe provenir de los glúcidos de manera que una dieta de unas 2.000 kcal debería contener 250-300 g de estos alimentos -recordad que 1 g de glúcido aporta 4 kcal. La ingesta mínima recomendada se sitúa en los 130g/día. De todas maneras, es difícil establecer con seguridad unos requerimientos mínimos, ya que ciertos aminoácidos, el glicerol y ciertos ácidos orgánicos pueden convertirse en glucosa y ser utilizados por el organismo.

Los glúcidos los podemos encontrar en los alimentos de dos formas diferentes:

- Glúcidos sencillos
- Glúcidos complejos o polisacáridos

Se recomienda que predomine en la dieta los hidratos de carbono complejos (cereales integrales, legumbres, tubérculos, hortalizas...

La OMS recomienda un consumo inferior al 10% del valor calórico de la dieta en forma de "azúcares libres".

Las recomendaciones diarias de **fibra** aconsejan consumir **10-13 g / 1.000** para alcanzar los mayores beneficios para nuestro organismo -aumentar el volumen fecal, ralentizar la absorción de los alimentos glucídicos o producir saciedad. No es aconsejable superar los 30 g diarios, para evitar la disminución de la absorción de minerales.

2.3. Ingestas de referencia para lípidos

La ingesta diaria de lípidos debe suponer del 30 al 35% de la energía diaria. En una dieta de unas 2.000 kcal, este porcentaje supone un consumo de entre 67 y 78 g diarios -1 gramo de lípidos aporta 9 kcal-, aunque la cantidad **mínima** de lípidos que debe aportar la dieta para asegurar las necesidades de ácidos grasos esenciales es de **15 a 25 g** al día.

Los lípidos que se ingieren, sin embargo, deben mantener un equilibrio en lo que respecta a los ácidos grasos que los forman. Se recomienda que los **ácidos grasos saturados** -presentes, por ejemplo, en la mantequilla, bollería, etc. o en las grasas de origen animal-, no superen el 7% del total de la energía,

puesto que la acumulación de colesterol en las paredes de las arterias, con el consiguiente peligro cardiovascular, se ve favorecido por la ingesta excesiva de ácidos grasos saturados.

Las recomendaciones para el **colesterol** aconsejan **no superar los 300 mg** al día.

Los **ácidos grasos poliinsaturados** deben representar entre el 5 y el 7% del total de la energía. Se pueden obtener del aceite de germen de trigo, de los aceites de semillas, del pescado azul y de la fruta seca.

Los **ácidos grasos esenciales**, incluidos en este grupo, deben ingerirse a razón de unos 5 o 6 g diarios, cantidad suficiente para mantener la integridad de nuestras membranas celulares. Estas necesidades pueden verse incrementadas en casos especiales, como en el embarazo y la lactancia, o cuando se sigue una dieta rica en ácidos grasos saturados, ya que se establece una competencia entre éstos y los ácidos grasos esenciales para formar parte de las membranas celulares.

Los **ácidos grasos monoinsaturados** deben representar entre el 15-20% del total de la energía. La fuente principal son los aceites vegetales, como el aceite de oliva que, combinado con el resto de alimentos que conforman la denominada dieta mediterránea, participa en la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Actualmente en España el aporte de grasas de la dieta supone un 40% aproximadamente del aporte de la energía diaria.

La ingesta de grasa saturada es uno de los determinantes dietéticos de los niveles de colesterol LDL.

De los ácidos grasos saturados, el palmítico y el mirístico tienen un mayor efecto sobre elevar el LDL colesterol.

Un concepto a tener en cuenta es que los AG Trans que se encuentran en margarinas sólidas, pastelería industrial y platos preparados elevan los niveles de LDL y disminuyen la fracción de HDL. Son mucho más aterogénicos que las grasas saturadas.

Raciones de alimentos	Gramos de grasa saturada
40 g de lomo	4,00
100 g de botifarra o 3-4 salchichas	10,00
100 g de chuleta de cerdo	10,00

Ejemplo

En una dieta equilibrada de 2000 Kcal del 30% de grasa la proporción será:

- AGS: <7%
- AGM: 20%
- AGP: 2,7-7,5%
- Colesterol: <300 mg/día

Raciones de alimentos	Gramos de grasa saturada
20 g de nata	4,00
20 g de mantequilla	9,80
40 g de queso curado	6,80
1 vaso de leche entera	4,75

Raciones de alimentos	Cantidad de omega-3 (gramos)
1 rodaja de salmón (150 g)	2,70
4 sardinas (125 g)	2,80
1 caballa pequeña (150 g)	4,20
Anchoas (1 lata: 30 g)	0,40
Atún 80 g (1 lata mediana)	1,00
1 ración de soja en grano (70 g)	0,40
1 vaso de leche de soja	0,28
5 Nueces (30 g)	2,21

Raciones de alimentos	Cantidad de omega-6 (gramos)
20 almendras (20 g)	2,00
3-4 nueces (20 g)	8,00
1 cda. sopera de aceite de girasol (10 cc)	6,30
1 ración de garbanzos (70 g)	1,00
1 ración de soja (70 g)	4,20
1 puñado de pipas de girasol peladas (20 g)	5,60

Consejo práctico

Lo más recomendable es seguir una dieta en la que las grasas provengan de diferentes fuentes, combinando el consumo de aceite de oliva, aceite de semillas -como el de girasol- y aceites de pescado, junto con pequeñas proporciones de grasas de origen animal.

Se recomienda controlar los alimentos procesados, ya que pueden contener bastante proporción de grasas saturadas o ácidos grasos trans.

2.4. Ingestas de referencia para proteínas

Las proteínas deben aportar entre un 12 y un 15% de la energía total de la dieta. En la misma dieta de 2.000 kcal, esto supone entre 60 y 75 g de proteínas cada día -recordad que las proteínas aportan 4 kcal por cada gramo.

Se ha establecido que el mínimo de ingesta proteica que se necesita para mantener nuestro recambio proteico es de 0,8 g por kg de peso y día -0,8 g/kg/día-, aunque estas necesidades se ven modificadas en determinados momentos.

Debemos recordar que los alimentos de origen animal contienen las proteínas de alto valor biológico.

En función de la cantidad de aminoácidos esenciales, se establece la calidad de los distintos tipos de proteínas. Aquellas que contienen cantidades suficientes de cada uno de los aminoácidos esenciales son proteínas de alto valor biológico y, cuando falta un aminoácido esencial, el valor biológico de esa proteína disminuye.

Los aminoácidos no sintetizables son los siguientes: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. La histidina se puede considerar también esencial.

El organismo no puede sintetizar proteínas si falta un aminoácido esencial. Todos los aminoácidos esenciales se encuentran presentes en las proteínas de origen animal (huevos, carnes, pescados y lácteos), por tanto, estas proteínas son de mejor calidad o de mayor valor biológico que las de origen vegetal (legumbres, cereales y frutos secos), deficitarias en uno o más de esos aminoácidos. Sin embargo, proteínas incompletas bien combinadas pueden dar lugar a otras de valor equiparable a las de la carne, el pescado y el huevo (especialmente importante en regímenes vegetarianos).

Referente al origen de las fuentes de proteínas debería ser 50% de origen animal y 50% origen vegetal. A España 2/3 de la ingesta de las proteínas es de origen animal y 1/3 de origen vegetal.

Si consultáramos diferentes tablas de composición de alimentos, encontraríamos que las siguientes raciones de alimentos nos proporcionan 20 g de proteínas:

- 100 g de carne de vacuno
- 125 g de pescado
- 150 g de huevo
- 600 cc de leche
- 75 g de queso fermentado
- 60 g de queso gruyere
- 100 g de almendras
- 85 g de soja en grano
- 100 g de legumbres

Ejemplo

Combinaciones favorables: leche y arroz o trigo o sésamo o patata, leche con maíz y soja, legumbre con arroz, alubia y maíz o trigo, soja con trigo y sésamo o arroz, arroz con frutos secos, etc.

2.5. Ingestas de referencia para vitaminas y minerales

La ingesta recomendada de vitaminas y minerales se incluye en las siguientes tablas. Es importante recordar que aunque siempre se expresa como ingesta diaria recomendada, IDR, no es necesario ajustar la ingesta de vitaminas y minerales cada día.

Ingestas de referencia para vitaminas y sus fuentes alimentarias			
	IDR (para hombre y mujer adultos)	Alimentos ricos	Indicaciones
Vitamina A-retinol, Bcaroteno-	0,7-0,6 mg (equivalente a 1 huevo + 1 zanahoria + 3 albaricoques). Más de 5 mg puede producir toxicidad por acumulación en el hígado.	Hígado, pescados, yema de huevo, leche y mantequilla, verduras de hoja verde y zanahoria, tomate, ciruela, albaricoque -en general alimentos ricos en carotenos, coloración anaranjada, morada.	Acné, eczemas, fumadores, alcohólicos, envejecimiento prematuro, SIDA y cáncer.
Vitamina D -coleciferol-	5 µg (25 g de queso emmental + 1 plato de champiñones).	Aceites de pescado, sardina, arenque, caballa, atún, huevos, hígado, mantequilla, leche y queso. Tomar el sol.	Osteoporosis, embarazo, lactancia, vegetarianos, tercera edad, disminución de las defensas.
Vitamina E -tocoferol-	15 mg (10 g de aceite de oliva + 20 almendras + 1 plato de espárragos).	Aceites vegetales -soja, maíz, girasol y oliva-, frutos secos, cereales integrales, verduras de hoja verde, espárragos, huevos y mantequilla.	Impotencia, infertilidad femenina, colesterol elevado, fumadores, tercera edad, disminución de las defensas, deportistas, píldora anticonceptiva, anemia.
Vitamina K	120-90 µg (un plato de verdura de hoja verde).	Fabricada por la microbiota intestinal y contenida en verduras de hoja verde, hígado, aceites vegetales, yema de huevo, germen y salvado.	Embarazo, bebés prematuros, fragilidad capilar, enfermedades digestivas.
Vitamina C -ác. ascórbico-	60 mg, incrementarla en fumadores (1 kiwi o naranja + 1 ensalada).	Cítricos, tomates, fresas, frutos del bosque y tropicales, verduras frescas, hígado y riñón. Cuidado con el cocinado y procesado de los alimentos, porque se pierde mucha vitamina C -por la calor y la oxidación.	Bajada de defensas, cansancio crónico, ansiedad y estrés, convalecencia, tercera edad, anemia, aumento de colesterol, prevención trastornos cardiovasculares.
Tiamina -vit. B1-	1,2-1 mg.	Levadura de cerveza, hígado, carne de cerdo, cereales integrales y guisantes -escaso en frutas y verduras. Cuidado con el cocinado porque se destruye rápidamente y no hay mezclarla con taninos o flavonoides -té y vino.	Falta de vitalidad, depresión, agitación, embarazo, alcoholismo.
Riboflavina -vit.B2, FMN, FAD-	1,6-1,3 mg.	Hígado, levadura de cerveza, productos lácteos -quesos, leche y helados-, carnes, huevos y verduras de hoja verde.	Trastornos de la piel, embarazo y lactancia, anticonceptivos -pueden disminuir los efectos de la vitamina-, deportes de competición, vegetarianos, anemia, tercera edad.

Nota: las IDR pueden variar para hombres y mujeres. En los casos en que hay dos cantidades, la primera corresponde a hombres y las segunda a mujeres.

Ingestas de referencia para vitaminas y sus fuentes alimentarias			
	IDR (para hombre y mujer adultos)	Alimentos ricos	Indicaciones
Niacina -ác. nicotínico y nicotinamida, factor PP-	18-14 mg. Las necesidades son mayores cuando existe una elevada disponibilidad de aminoácidos de cadena ramificada (ex. leucina).	Levadura de cerveza, cacahuetes y cereales integrales, atún, carnes, setas, pescados y legumbres. En alimentos animales suele encontrarse como nicotinamida, NAD o NADP, mientras que en vegetales, como ácido nicotínico.	Estados de ansiedad, trastornos del comportamiento, trastornos circulatorios, jaquecas, colesterol elevado.
Vitamina B6 -fosfato de piridoxal-	1,5-1,2 mg (100 g de pescado azul + 25 g de avellanas + 1 plátano).	Cereales integrales -unida al germen, desaparece en la panificación o uso de harinas-, levadura de cerveza, hígado, atún, carnes, frutos secos, patatas y verduras. Facilidad de perderse por cocinado o almacenado.	Estrés, rampas, espasmos, riesgo de enfermedades cardiovasculares, tercera edad, reuma, alcoholismo y tabaquismo.
Biotina	30 µg.	Riñón, melaza, levadura de cerveza, cereales, huevos, frutas secas, legumbres, carnes, etc. Se suele encontrar unida a proteína, por lo que su disponibilidad es limitada -absorción en el intestino grueso-. Hay que ir con cuidado con los huevos crudos ya que la avidina "secuestra" la biotina.	
Ác. pantoténico	5 mg (1 plato de guisantes + 1 huevo).	Hígado, carnes, levadura de cerveza, huevos, frutas secas, setas, legumbres y cereales integrales.	Cabello débil, piel ajada, dificultades para cicatrizar, estrés, anticonceptivos, embarazo y lactancia.
Ác. fólico	300 µg (1 plato de lentejas con espinacas + 1 ensalada + 1 huevo).	Levadura de cerveza, hígado, legumbres y verduras de hoja verde. La vitamina contenida en alimentos de origen animal se aprovecha mejor que la vegetal.	Anemia de la embarazada, prevención de malformaciones fetales, depresión, trastornos de la memoria.
Vitamina B12 -cobalamina-	2 µg (100 g de pescado o carne).	Hígado, cerebro, moluscos marinos, yema de huevo y pescados grasos, carnes y productos lácteos. Los alimentos de origen vegetal carecen completamente de vitamina B12 -cuidado en dietas vegetarianas-.	Anemia, trastornos intestinales que impiden la absorción de la vitamina, vegetarianos, estrés, falta de memoria, deseo de aumentar la masa muscular.

Nota: las IDR pueden variar para hombres y mujeres. En los casos en que hay dos cantidades, la primera corresponde a hombres y la segunda a mujeres.

Ingestas de referencia para los elementos minerales esenciales y sus fuentes alimenticias		
	IDR (para hombre y mujer adultos)	Fuente
Sodio	1.500 mg	Sal común, embutidos, conservas y alimentos preparados
Potasio	3.100 mg	Frutas, verduras, patatas y carne
Cloro	2.300 mg	Sal común, embutidos, conservas y alimentos preparados

Nota: las IDR pueden variar para hombres y mujeres. En los casos en que hay dos cantidades, la primera corresponde a hombres y la segunda a mujeres.

Ingestas de referencia para los elementos minerales esenciales y sus fuentes alimenticias		
	IDR (para hombre y mujer adultos)	Fuente
Calcio ¹	900 mg	Lácteos, legumbres, hortalizas, carne y pescados
Magnesio ²	350-300 mg	Verduras de hoja verde, cereales, frutos secos, cacao y marisco
Fósforo	700 mg	Lácteos, frutos secos, carnes, legumbres, refrescos
Hierro ³	9-18 mg	Hígado, carnes rojas, mejillones, legumbres
Cobre	1,1 mg	Moluscos, legumbres, frutos secos
Zinc	9,5-7 mg	Ostras, carnes, cereales integrales y legumbres
Selenio	55 µg	Germen y salvado de trigo, levadura de cerveza, cebolla, ajo, tomate y brócoli
Flúor	2,3-1,8 mg	Agua de bebida, té, col y espinacas
Yodo	150 µg	Pescado, mariscos y sal yodada
Manganeso	2,3-1,8 mg	Verduras y hortalizas
Molibdeno	45 µg	Plantas crecidas en suelos ricos en Molibdeno, germen de trigo
Cromo	35-25 µg	Levadura

Nota: las IDR pueden variar para hombres y mujeres. En los casos en que hay dos cantidades, la primera corresponde a hombres y las segunda a mujeres.

⁽¹⁾ Hay diversos factores que influyen en el metabolismo del calcio. Por una parte, la lactosa favorece su absorción (las personas intolerantes a la lactosa deben sustituir la leche por yogur, queso o cualquier otro producto lácteo carente de lactosa). El alcohol influye en el metabolismo del calcio de forma negativa, así como el sodio que fomenta su excreción urinaria. El zinc, en cambio, favorece su deposición.

La leche y los productos lácticos son la mejor fuente de calcio asimilable:

- 100 g de leche contienen 125 mg de calcio
- 100 g de queso fresco contienen entre 100 y 150 mg de calcio
- 100 g de queso Emmental contienen 1.000 mg de calcio

El fósforo, que está presente en casi todos los alimentos, estimula la secreción de la hormona paratiroidea que fomenta la movilización de calcio y es un componente esencial de la fracción mineral ósea. La ingesta diaria recomendada para un adulto de fósforo es de 700 mg al día. El exceso de fósforo en la alimentación hace que disminuya la masa ósea, especialmente cuando la ingesta de calcio es baja. Se recomienda que la relación entre calcio y fósforo de la dieta sea igual o superior a 1. Cuando no se cumple esta relación, aunque se cumplan las recomendaciones en cuanto a ingesta de calcio, pueden darse situaciones de desmineralización.

A continuación se detallan otras fuentes importantes de calcio:

Alimento (100 g)	Contenido en calcio (mg)
Pescado pequeño	80
Calamar	144
Sardina en aceite	314
Yogur natural	142
Leche de vaca	125
Almendras	252
Avellanas	226
Acelgas y espinacas	105
Alga kelp	168
Alga agar desecada	625
Higos	54
Naranja	41

La ingesta diaria recomendada para un adulto de fósforo es de 700 mg al día. A continuación presentamos una tabla con la cantidad de fósforo y calcio que contienen algunos alimentos:

Alimento (100 g)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)
Pan integral	65	211
Lentejas	67	348
Huevo	56	190
Merluza	24	207
Ternera	7	258
Almendras	250	453
Yogur	145	123
Naranja	36	23
Higos secos	200	92
Judías verdes	65	40

⁽²⁾En los huesos encontramos aproximadamente un 60% de magnesio. Además, muchos de los procesos bioquímicos o fisiológicos requieren de su presencia.

A continuación presentamos una tabla con la cantidad de magnesio que contienen algunos alimentos:

Alimento (100 g)	Magnesio (mg)
Pipas de girasol	420
Almendras y piñones	270

Alimento (100 g)	Magnesio (mg)
Legumbres	130
Acelgas	75
Higos secos	70
Dátiles	50
Aguacate	30
Plátano	36
Guisante	32
Judías verdes	22
Cacao en polvo	208
Chocolate a la taza	150

⁽³⁾El hierro es el mineral más abundante en el organismo, encontramos entre 2,5 y 4 g, el 70% de los cuales, en la hemoglobina. La falta de hierro provoca anemia. El coeficiente de absorción del hierro es diferente según los alimentos que lo contengan. Por ejemplo, en las carnes es del 16 al 22% y en las legumbres, del 3 a 4%.

A continuación presentamos una tabla con la cantidad de hierro que contienen algunos alimentos:

Alimento (100 g)	Hierro (mg)
Almejas	14,0
Mejillones	4,2
Sardinas en aceite	2,9
Carne de caballo	4,8
Carne de ternera	2,5
Hígado	10-13
Huevo entero	2,2
Lentejas	8,2
Almendras	4,3
Acelgas	3,3
Espinacas	2,7
Levadura de cerveza	17,5

3. Objetivos nutricionales

Los objetivos nutricionales son recomendaciones de tipo cuantitativo sobre macronutrientes y micronutrientes, que se establecen con el objetivo de realizar una dieta saludable y de prevenir a largo plazo enfermedades crónicas.

Se trata de **guías dietéticas cuantitativas a nivel de nutrientes** dirigidas a la población general más que al individuo.

Se establecen generalmente a nivel nacional y en términos de medias o rangos adecuados, teniendo en cuenta la realidad alimentaria y nutricional de la población a la que van dirigidos.

Los objetivos nutricionales, a diferencia de las ingestas dietéticas de referencia, no se dan para diferentes grupos de edad ni sexo, deben estar basados en patrones imperantes de consumo y tener en cuenta el contexto sociocultural de la población a la que van dirigidos. Se trata de una especie de “metas” que la población debería alcanzar en lo referente al consumo de nutrientes.

Se plantean a corto, medio o largo plazo, dependiendo del punto de partida, de la dificultad de alcanzar la meta y de la importancia del cambio.

El valor recomendado en los objetivos nutricionales representa la ingesta media que se considera adecuada para el mantenimiento de la salud de la población, dentro de un intervalo de ingestas observadas.

Para conseguir los objetivos nutricionales, es necesario trasladar la información a la población de una manera clara y comprensible y con esa finalidad se desarrollan las guías alimentarias. Las **guías alimentarias** traducen las ingestas recomendadas y los objetivos nutricionales a **alimentos**, raciones y frecuencia de consumo.

Para el diseño de objetivos nutricionales se analiza la situación actual de una población en lo referente a datos de consumo de alimentos y nutrientes, a partir de las encuestas de consumo y las valoraciones nutricionales realizadas en el país. La determinación de los objetivos se hace a partir de la revisión del conocimiento científico existente en el momento. Tras un periodo de tiempo se evalúa la consecución de los mismos y se revisan o adaptan en función de la nueva situación y la nueva evidencia científica.

Ved también

Veremos con más detalle las guías en el apartado “Guías alimentarias”.

Los objetivos nutricionales para la población española establecidos a partir de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, las recomendaciones de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria y de la FAO/OMS se resumen en la tabla siguiente:

Objetivo nutricional	
Macronutrientes	
Hidratos de carbono	>50% VEt ¹
Azúcares simples	<10% VEt
Proteínas	10-15% VEt
Grasa total	<30% VEt <35% VEt (si se consumen aceites monoinsaturados, oliva, en alta proporción)
AGS ²	<7% VEt
AGP ³	5% VEt
AGM ⁴	La diferencia (20% VEt)
Fibra dietética	25-30 g/día
Calidad de la grasa	
AGP/AGS	0,5
(AGP + AGM)/AGS	2
AGP n-3	2g/día o 0,5-1% VEt
AGP n-6	10g/día o 2,5-9% VEt
EPA + DHA	250mg/día
n-6/n-3	4/1-5/1
Colesterol	<300 mg/día o <100mg/1000Kcal
Ácidos grasos trans	<1% VEt o <3g/día
Minerales	
Sal	<5g/día
Fe (hemo)	40% del Fe total
VitC/Fe no hemo	4/1
I	150 mg/día
F	1 mg/día
Ca	1000 mg/día
Ca/P	1,3/1

(1) VEt: Valor energético total; (2) AGS: Ácidos grasos saturados; (3) AGP: Ácidos grasos poliinsaturados; (4) AGM: Ácidos grasos monoinsaturados; (5) PAL: Factor de actividad física (PAL medio de actividad física ligera = 1,4)

Bibliografía

Si queréis conocer los objetivos nutricionales para la población Española (intermedios y finales) establecidos en el 2011 por la SENC, podéis consultar:

SENC. Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (2011). *Rev. Esp. Nutr. Com.* (vol. 4, núm. 17, pág. 178-199). Coordinadores: Javier Aranceta, Lluís Serra Majem.

Para Europa:

EFSA. Dietary reference values and dietary guidelines <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/nda100326.htm>

Objetivo nutricional	
Vitaminas	
Tiamina	0,4mg/1000 Kcal
Riboflavina	0,6mg/1000 Kcal
Eq. Niacina	6,6mg/1000 Kcal
Vitamina B6 /proteína	>0,02
Vitamina E /AGP	>0,4
Folatos	>400 µgramos/día
Vitamina D	5g/día (200 UI) 30 min de exposición lumínica
Otros	
Frutas	>400 g/día
Verduras y hortalizas	>300 g/día
IMC	18,5-25
Actividad física	>1,75PAL ⁵ (45-60 min/día)
Lactancia materna	

(1) VEt: Valor energético total; (2) AGS: Ácidos grasos saturados; (3) AGP: Ácidos grasos poliinsaturados; (4) AGM: Ácidos grasos monoinsaturados; (5) PAL: Factor de actividad física (PAL medio de actividad física ligera = 1,4)

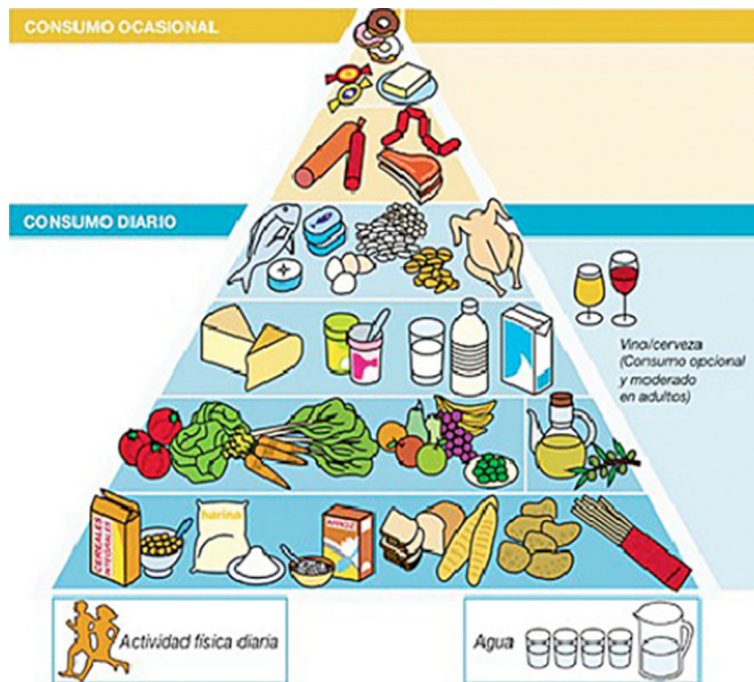
Ejercicio

Consultad las páginas oficiales del Ministerio de Agricultura de vuestro país, o el que trate los temas de alimentación, y buscad información, lo más actualizada posible, sobre datos de consumo alimentario y valoración de la dieta. Comparad los resultados con los objetivos nutricionales. Comentad los resultados en el foro del aula.

La OMS también establece una serie de recomendaciones prácticas para mejorar los hábitos alimenticios:

- Potenciar el consumo de frutas, verduras y hortalizas: debemos ingerir cada día como mínimo una ensalada fresca y 2-3 piezas de fruta.
- Moderar el consumo de carne y productos derivados.
- Consumir diariamente alimentos farináceos como pan, legumbres, arroz, pasta, etc., preferentemente de harina integral. Volver a los tradicionales platos únicos: potaje de legumbres, estofados con patata, paella, etc.
- Incluir cada día alimentos ricos en fibra, como las legumbres, las frutas, las verduras y los alimentos integrales.

- Reducir la grasa que ingerimos, sobretodo la saturada. Muchos alimentos procesados industrialmente la contienen en gran medida (bollería, comidas preparadas, etc.).
- Utilizar productos lácteos desnatados o semidesnatados.
- Mantener el peso ideal y prevenir la obesidad.
- Moderar el consumo de alcohol.



Fuente: Pirámide Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, SENC, 2004

4. Guías alimentarias de diferentes países

El estado nutricional de una población se ve condicionado por el tipo de suministro alimentario que le ofrece su entorno. El panorama mundial, por lo que al estado nutricional se refiere, puede dividirse en dos modelos muy diferenciados:

- Las sociedades en las que se producen situaciones de malnutrición, sobre todo ingesta baja de proteínas, vitaminas, minerales y calorías.
- Las sociedades que se caracterizan por un consumo excesivo y desequilibrado de alimentos que provoca problemas de salud.

La alimentación, entendida como un proceso vital a través del cual el individuo selecciona la oferta de alimentos de su entorno, se considera un proceso voluntario y educable. La modificación de los hábitos alimentarios se debe a diferentes causas, que van desde la introducción comercial de nuevos productos, al aumento del poder adquisitivo pasando por la realización de comidas fuera del hogar.

Todo lo anterior hace necesario establecer unas guías alimentarias básicas que se pueden considerar como normas para el mantenimiento de la salud mediante el consumo de alimentos y, por tanto, deben ofrecer información adecuada y suficiente para que la población pueda alimentarse de una forma equilibrada, en función de la disponibilidad y de la producción de alimentos de la población: recomendaciones de consumo de determinados alimentos, proporciones entre ellos, fuentes de energía, nutrientes no esenciales como la fibra y el colesterol, y relación de los grupos de alimentos con los nutrientes que aportan.

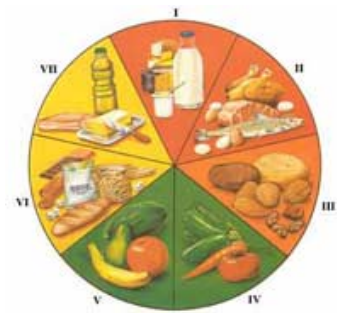
Las guías alimentarias o guías dietéticas son una aproximación **cualitativa**, no expresada en términos numéricos sino en **términos de alimentos** y patrones alimentarios. Hacen hincapié en la elección de alimentos (no de nutrientes) y estilo de vida, y son más adecuadas para la educación y comunicación con el público no experto en alimentación.

El objetivo de las guías alimentarias es informar sobre los alimentos básicos, las agrupaciones recomendadas entre ellos y reducir el riesgo de las enfermedades más prevalentes en la sociedad a la que se dirigen.

Para establecer las guías alimentarias es importante clasificar los alimentos en grupos básicos, según su similitud en nutrientes y algunas con otros criterios que fomenten o disminuyan dichos consumos. En las guías alimentarias es importante considerar también que los alimentos y los patrones alimentarios tienen aspectos socioculturales que los nutrientes no tienen y por tanto, es necesario adaptarlas al colectivo o país al que van destinadas.

Existen muchas propuestas diferentes de cómo agrupar los alimentos, se utilizan resoluciones gráficas diversas (ruedas, pirámides, óvalos etc.) que presentan las proporciones equilibradas y las variedades de los grupos de alimentos representativos de cada país de manera muy clara para que sean un instrumento de educación nutricional para que la población entienda el concepto de dieta equilibrada:

- La **rueda de los alimentos** es un recurso didáctico promovido en España por el Ministerio de Sanidad. para favorecer la comprensión de los conceptos básicos de la dieta saludable y la clasificación de los diferentes grupos de alimentos (plásticos, energéticos y reguladores). La rueda de los alimentos se puede utilizar en diversos escenarios:
 - Cuando es necesario hacer comprender la importancia del conjunto de la dieta para una alimentación saludable.
 - Cuando es necesario enseñar 'visualmente' que hay diferentes tipos de alimentos según sus funciones en nuestro organismo.
 - Cuando es necesario un recurso sencillo para enseñar a elaborar menús sanos válidos para las diferentes edades y circunstancias.



Los grupos se distribuyen de la siguiente manera:

- Grupo I: leche y derivados. Alimentos plásticos en los que predominan las proteínas.
- Grupo II: carnes, pescados y huevos. Alimentos plásticos en los que predominan las proteínas.
- Grupo III: legumbres, frutos secos y patatas. Alimentos energéticos, plásticos y reguladores en los que predominan los glúcidos pero también poseen cantidades importantes de proteínas, vitaminas y minerales.
- Grupo IV: hortalizas. Alimentos reguladores en los que predominan las vitaminas y minerales.
- Grupo V: frutas. Alimentos reguladores en los que predominan las vitaminas y minerales.

- Grupo VI: cereales. Alimentos energéticos en los que predominan los glúcidos.
- Grupo VII: mantecas y aceites. Alimentos energéticos en los que predominan los lípidos.

Otra nueva rueda de los alimentos, más compleja, señala la importancia del consumo de los diferentes alimentos en nuestra dieta mediante una variación proporcional del tamaño de los sectores.

El **plato del bien comer**, realizado en México, propone un consumo equitativo de tres grupos de alimentos (divididos a su vez en subgrupos) de composición más o menos semejante: las frutas y verduras, los cereales y tubérculos y, por último, las leguminosas y los alimentos de origen animal. Cada uno de estos grupos reúne alimentos equivalentes, lo que significa que se pueden intercambiar entre sí sin que se altere notablemente el aporte nutritivo.

- Frutas y verduras: alimentos ricos en vitaminas y minerales
- Cereales y tubérculos: alimentos ricos en hidratos de carbono
- Leguminosas y alimentos de origen animal: alimentos proteicos

El plato del bien comer también va acompañado de un decálogo:

- 1) Trata de comer «rico» acompañado de familia y/o amigos y de hacer de la comida un momento agradable.
- 2) Consume verduras y frutas crudas de temporada.
- 3) Modera el consumo de grasas (margarina, aceites vegetales y mayonesa entre otros), azúcares (refrescos, miel, mermelada, dulces y azúcar de mesa) y sal.
- 4) Come de acuerdo con tus necesidades y condiciones, ni más ni menos.
- 5) Come cantidades moderadas de alimentos de origen animal, prefiere las leguminosas.
- 6) Combina los cereales (tortillas, pan o pastas) con leguminosas como frijoles, garbanzos, habas o lentejas.
- 7) Procura elegir cereales integrales como la tortilla de maíz, el pan integral, la avena y el amaranto, en lugar de refinados.
- 8) Procura consumir dos veces por semana pescado y pollo sin piel, en lugar de carnes rojas.



9) Si consumes huevos, procura que sea con moderación.

10) Evita las bebidas alcohólicas o consúmelas sólo de forma esporádica ya que, entre otros factores, son altas en calorías (7 kcal/g).

El **trompo de los alimentos** fue creado por el Instituto Nacional de Nutrición (INN) de Venezuela con el propósito siguiente (según el INN): "Esta herramienta pretende hacer igualmente divertida la labor de alimentarnos. ¡Pon a girar el Trompo!, combina cada una de las franjas y obtendrás una dieta variada y balanceada, que junto con el agua y la actividad física, serán la clave para disfrutar de un óptimo estado de salud".

El guiral de El Trompo, representa el agua y la actividad física que son el complemento para una mejor calidad de vida.

El INN clasifica los alimentos en cinco grupos, identificados por colores, según su valor nutritivo:

- Color amarillo: granos, cereales, tubérculos y plátanos
- Color verde: hortalizas y frutas
- Color azul: leche, carnes y huevos
- Color gris: azúcares
- Color anaranjado: grasas y aceites vegetales



La **olla de Guatemala** contiene seis grupos de alimentos básicos y representa, también, la frecuencia de consumo aconsejada, tanto diaria como semanal, de cada uno de ellos.



La Olla de Guatemala se complementa con los siguientes siete consejos:

- Incluya en todos los tiempos de comida granos, cereales o papas, porque alimentan, son económicos y sabrosos.
- Coma todos los días hierbas o verduras para beneficiar su organismo.
- Todos los días coma fruta, cualquiera que sea, porque son sanas, digestivas y alimenticias.
- Si come todos los días tortillas (de harina de cereal) y frijoles, por cada tortilla coma una cucharada de frijol para que ésta sea más sustanciosa.

- Coma dos veces por semana, por lo menos, un huevo, un pedazo de queso o un vaso de leche para complementar su alimentación.
- Al menos una vez por semana coma un pedazo de hígado o de carne para fortalecer su organismo.
- Para mantenerse sano, coma variado como se indica en la olla familiar.

Un aspecto destacable de esta guía es la recomendación de combinar leguminosas con cereales como el arroz, ya que esto permite obtener proteínas de buena calidad, más económicas y asequibles para la población guatemalteca que la proteína animal. También, se recomienda tomar complementos o alimentos fortificados, en especial con hierro y vitamina A, ya que las carencias de estos nutrientes son frecuentes entre los grupos de población más vulnerables. La guía hace especial hincapié en la importancia de la higiene en la preparación de los alimentos.

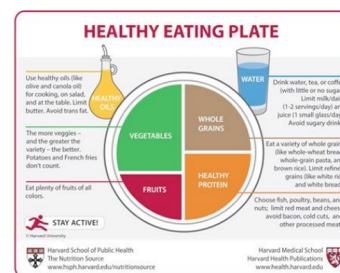
La **pirámide** es una herramienta didáctica muy útil para mejorar la calidad de vida de la población. Cada país establece su diseño y adapta las recomendaciones dietéticas a los estilos de vida, alimentos y cultura gastronómica de la población.

Mi pirámide era una propuesta del Departamento de Agricultura de EE.UU. No es una propuesta unívoca, el *Plan Mi Pirámide* ayuda a elegir los alimentos y las cantidades correctas para los usuarios. Actualmente la pirámide ha sido sustituida por una versión de plato *My Plate* con colores y porciones diferentes para los principales grupos de alimentos que se deben incluir en cada comida.



Fuente: U.S. Department of Agriculture

La Universidad de Harvard, propone el Plato de la alimentación saludable, una versión ampliada con la que pretende puntualizar algunos aspectos que no recoge la versión del Departamento de Agricultura (tipo de cereales a consumir, especifica también el tipo de alimentos proteicos, incluye la necesidad de mantenerse activo...).



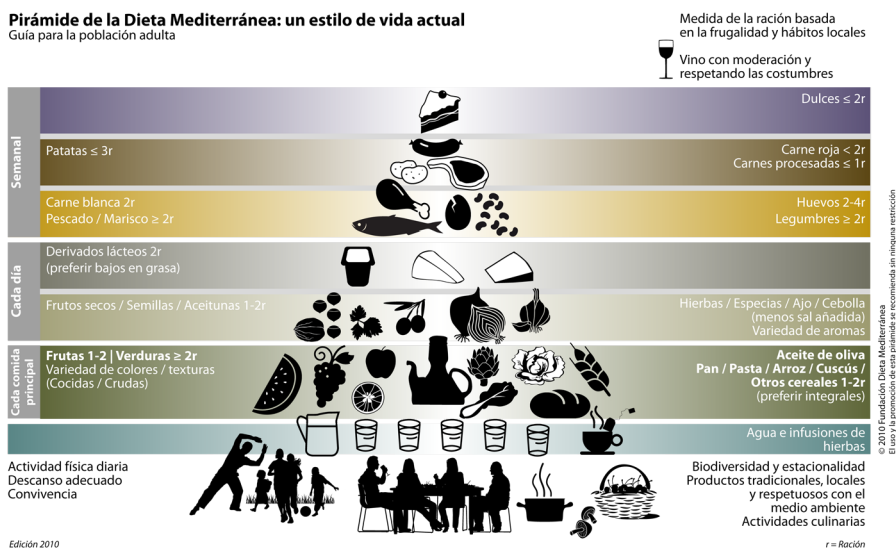
Fuente: Harvard School of Public Health

En España, la pirámide más utilizada actualmente es la de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, que presenta los alimentos cuya frecuencia de consumo ha de ser mayor en la base y los que deben consumirse con moderación, en el vértice.

La pirámide de la dieta mediterránea es también muy utilizada en España y en los países del mediterráneo. La última versión del año 2010 incluye no solo aspectos nutricionales, sino también sociales.

Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual

Guía para la población adulta



Fundación
Dieta Mediterránea



Fuente: Fundación Dieta Mediterránea

En el óvalo de Argentina se representan los seis grupos de alimentos que no deben faltar en la alimentación equilibrada argentina. Debe leerse en sentido inverso a las agujas del reloj, comenzando por el grupo que ocupa mayor espacio y que corresponde al primer nivel. Se recomienda incluir mayor cantidad de alimentos contenidos en los niveles inferiores y menos de los que se encuentran en la parte superior del gráfico:



- Primer grupo: legumbres secas (arvejas, lentejas, porotos o guisantes, soja y garbanzos), cereales (arroz, avena, cebada, maíz y trigo) y derivados (harina, fideos, pan o galletas)
- Segundo grupo: verduras y frutas
- Tercer grupo: leche, yogur y queso
- Cuarto grupo: carnes, pescados y huevo
- Quinto grupo: aceites y grasa

- Sexto grupo: dulces y miscelánea

Para consultar otras guías alimentarias de otros países del mundo se puede consultar el siguiente enlace de la FAO: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutritioneducation/fbdg/en/>

Las guías alimentarias o dietéticas deben revisarse con cierta periodicidad para actualizar los mensajes en función de la evolución de los hábitos alimentarios y de la población.

5. Elaboración de menús por raciones o con tablas de composición de alimentos

Hay varias maneras de elaborar una dieta equilibrada. Puede realizarse mediante **sistemas cuantitativos** o mediante **sistemas cualitativos**.

Los **sistemas cualitativos** distribuyen los alimentos básicos en varios grupos, entre los cuales el individuo puede escoger y elaborar su dieta.

Se considera que una **ración de alimento** es la cantidad habitual de éste que suele consumirse. Como no todas las personas comen la misma cantidad, se determina una media de las cantidades consumidas por diferentes individuos, según sus costumbres sociales y las encuestas nutricionales realizadas.

La combinación de raciones de diferentes grupos de alimentos permite confeccionar la dieta adecuada para cada individuo en función de sus necesidades y gustos, ya que puede elegir entre **alimentos equivalentes** desde el punto de vista nutritivo, aunque con pesos diferentes dentro de cada grupo.

Para cada uno de estos grupos se establece un peso orientativo, que puede variar si se trata de niños, ancianos o personas con necesidades especiales como mujeres embarazadas o en período de lactancia.

1 ración de lácteo:

- Se considera 1 vaso de leche (250 ml) o 2 yogures o 40 g de queso curado o 80 g de queso fresco.

1 ración de farináceos:

- Corresponde a unos 200 g de patata, 60 g de pan fresco, 60 g en crudo de arroz o pasta, o unos 80 g en crudo de legumbres.

1 ración de verduras y hortalizas:

- Corresponde a unos 200 g
- Se recomienda que se consuma, al menos, una de las raciones en crudo, en forma de ensaladas, para garantizar el aporte de vitaminas y minerales.

1 ración de fruta:

- Equivale a 1 pieza de fruta de tamaño medio (1 naranja, 1 manzana, 1 pera, etc.), o su equivalencia para las de menor tamaño (2-3 mandarinas o ciruelas, 5-6 fresas, 12 cerezas, 2 tajadas de melón, etc.).

1 ración de proteína:

- Se considera 125 g de carne, 1/4 de pollo, 150 g de pescado o 2 huevos.

1 ración de grasa:

- Corresponde a 10 g o, lo que es lo mismo, 1 cucharada sopera de aceite.

Para elaborar una dieta equilibrada basta con escoger alimentos de cada uno de estos grupos a razón de las siguientes proporciones, y recordar añadirle entre 1,5 y 2 litros diarios de agua:

- 4 - 5 raciones de farináceos
- 2 raciones de verduras y hortalizas
- 3 raciones de frutas
- 2 - 3 raciones de lácteos
- 2 raciones de alimentos proteicos
- 3 - 5 raciones de grasas

Los **sistemas cuantitativos** requieren cálculos energéticos y necesitan el uso de **tablas de composición de alimentos**. Dichas tablas expresan la cantidad de energía y el tipo de nutrientes contenido en un alimento por 100 g de peso. Los valores que hallamos en las tablas corresponden a valores medios de cada alimento y casi siempre se trata de alimentos en crudo (si es cocinado se indica) y porción comestible (deducido el desperdicio, huesos, espinas, etc.). Pueden ser simplificadas, referidas a los alimentos más comúnmente utilizados y con los datos que pueden ser de utilidad en el estudio, o exhaustivas, en cuyo caso incluyen un gran número de alimentos y contienen información sobre el tipo de glúcidos, aminoácidos o ácidos grasos, vitaminas y minerales presentes en cada alimento.

Para calcular el **valor energético** de un alimento basta con multiplicar el peso de cada nutriente por la energía que suministra y sumar los valores obtenidos.

Si ponemos como ejemplo **100 g de yogur** que contenga 2,4 g de proteínas, 13 g de hidratos de carbono y 1,9 g de grasas, su valor energético es el resultado de sumar $(2,4 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g de proteína}) + (13 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g de glúcidos}) + (1,9 \text{ g} \times 9 \text{ kcal/g de grasa}) = 9,6 \text{ kcal} + 52 \text{ kcal} + 17,1 \text{ kcal} = 78,7 \text{ kcal}$

Podemos calcular también el porcentaje de energía que aporta cada nutriente y compararlo con las recomendaciones para una dieta equilibrada. Así, en este mismo yogur, la energía que aportan las **proteínas** supone el **12%** (9,6 kcal / 78,7 kcal); la de los **hidratos de carbono**, el **66%** (52 kcal / 78,7 kcal), y la de las **grasas**, el **22%** (17,1 kcal / 78,7 kcal).

Hay una gran cantidad de tablas de composición de alimentos, algunas de ellas disponibles en Internet. Aquí, os indicamos algunas referencias y una dirección de Internet en la que aparece la composición de muchos alimentos de uso común y permite, de manera cómoda, realizar cálculos energéticos.

- **Moreira, O.** (2008) Tabla de composición de alimentos (12.^a ed.). Madrid: Ed Piramide.
- **Red BEDCA (Base de datos Española de Composición de Alimentos):** <http://www.bedca.net>
- **Red EuroFir (European Food Information Resource):** <http://www.eurofir.net>
- **Red Internacional de Datos sobre alimentación de la FAO:** <http://www.fao.org/infoods/infoods/es/>
- **Sociedad Española de Hipertensión (calculadora programa DIAL):** <http://www.seh-lelha.org/alimento.htm>

Ved también

Podéis consultar el módulo "Alimentos" de la asignatura *Bioquímica y fisiología de la nutrición*.

5.1. Consejos prácticos para la elaboración de dietas equilibradas

- Un desayuno equilibrado debe estar formado por:
 - 1 fruta o zumo
 - Lácteos como yogur o queso o leche
 - Cereales en forma de pan (con queso o jamón cocido o jamón y de forma esporádica otros embutidos) o cereales de desayuno
- Una comida y una cena equilibradas deben estar formadas por:
 - Pasta o arroz o patata o legumbre o cereales o pan
 - Verdura cocida o cruda como ensalada
 - Carne, pescado, huevo o marisco, o sustitutivos como tofu o seitán
 - Fruta o lácteo
- Se debe incluir dos tomas de legumbre por semana. La legumbre aporta fibra y fosfolípidos necesarios para la formación de HDL (colesterol bueno). Para reducir la flatulencia se aconseja tomar de postre yogur, tomarlas en forma de purés o pasarlas por el pasapurés.

- Se debe suministrar la dosis justa de proteínas, por lo que se ha de incluir en las tres tomas principales alimentos ricos en proteínas como carne, pescado, huevos o lácteos.
- Se debe primar el consumo de pescado frente al de carnes. Es aconsejable incluir dos o tres tomas semanales de pescado azul por su contenido en ácidos grasos omega-3.
- Es mejor consumir carnes magras, como pollo, pavo o conejo que carnes grasas como cordero o ternera.
- En todas las comidas debe haber verdura u hortalizas porque son bajas en calorías y pobres en grasa, ricas en minerales y en fibra. Equilibran y dan volumen a las comidas.
- Se debe elevar el nivel vitamínico de las comidas con alimentos crudos llegando a dos platos de verduras o ensaladas y dos o tres piezas de fruta al día.
- Es importante aportar una buena cantidad de fibra dietética. Si un plato se elabora con productos que no contengan fibra, contrarrestarlo con otros que la contengan en mayor dosis.
- Procurar que los menús sean calcificantes. Para ello debemos procurar realizar un aporte de tres o cuatro raciones de lácteos al día y consumir cítricos.
- Se debe consumir un mínimo de tres cucharadas soperas de aceite de oliva, si es posible virgen, al día. El aceite de oliva, y en especial el virgen, es rico en vitamina E (función antioxidante) y, además, aporta ácidos grasos esenciales para el organismo.
- Conviene aportar una pequeña cantidad de frutos secos de cinco a siete días a la semana, lo que nos ayudará a proteger nuestro sistema cardiovascular.
- El agua debe ser la bebida principal. Se aconseja beber entre 1,5 y 2 litros de agua al día
- Ejemplo menú equilibrado

Día	Desayuno	Media mañana	Comida	Media tarde	Cena
Lunes	Pan integral +queso Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Ensalada de legumbre Sepia plancha + verduras plancha 1 yogur	1 yogur 10 almendras	Verdura con patata Tortilla francesa + ensalada 1 fruta

Día	Desayuno	Media mañana	Comida	Media tarde	Cena
Martes	Pan integral +jamón cocido Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Macarrones con tomate y verduras Pollo o pavo o conejo + ensalada 1 fruta	1 yogur 10 almendras	Ensalada Pescado blanco + arroz blanco cocido 1 lácteo
Miércoles	Pan integral +queso Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Ensalada de tomate Pescado azul + legumbre cocida 1 lácteo	1 yogur 10 almendras	Crema de verduras Pan con jamón + ensalada de tomate 1 fruta
Jueves	Pan integral +jamón cocido Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Arroz salteado con verduras Lomo plancha + ensalada 1 fruta	1 yogur 10 almendras	Ensalada de pasta Tortilla de verduras 1 lácteo
Viernes	Pan integral +queso Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Guisantes salteados con ajitos Pescado azul + ensalada 1 yogur	1 yogur 10 almendras	Verdura + patata Rollitos de jamón cocido y queso plancha + ensalada 1 fruta
Sábado	Pan integral +jamón cocido Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Ensalada de arroz Pescado blanco horno 1 fruta	1 yogur 10 almendras	Tostada de escalibada Marisco variado con ensalada 1 lácteo
Domingo	Pan integral +jamón serrano Leche semi o desnatada	1 fruta 2 nueces	Parrilla de verduras Pollo al horno con verduras y patatas asadas 1 fruta	1 yogur 10 almendras	Ensalada Pan integral con atún 1 lácteo

Diferentes combinaciones de desayunos y meriendas

Desayuno (a repartir en 1 o 2 tomas)	Zumo Lecheo bebida de soja Cereales
	Leche Pan + jamón 1 fruta
	Zumo Leche Pan + queso con mermelada
Merienda	Yogur Almendras 1 fruta Cereales
	Actimel Fruta Almendras Barrita de cereales
	Pan Queso 1 fruta Frutos secos

	Batido de yogur o bebida de soja Fruta Frutos secos Barrita de cereales
--	--

- Ejemplo de dieta equilibrada de 2000 Kcal

Alimentos	Peso	1 ración	Raciones totales	
			Por alimento	Por grupo de alimentos
Leche	350	200-250 CC	1,5	2,5
Queso	40	40-60 g	1	
Carne	120	100-125 g	1,2	1,2
Pan	200	40-60 g	4	5,5
Patatas	250	150-200 g	1,5	
Verduras	400	150-200 g	2	2
Cítricos	300	120-200 g	1,5	3
Frutas	250	120-200 g	1,5	
Aceites	30	10 g	3	3

Alimentos, raciones y medidas según Sociedad Española Nutrición Comunitaria (SENC)

Alimento	Ración	Equivalencia
Pan	40-60 g	2-3 rebanadas, 1 panecillo
Cereales	30-40 g	1 bol
Arroz o pasta	60-80 g crudo	1 plato normal
Patatas	150 - 200 g	1 patata mediana
Legumbres	60 - 80 g	1 plato normal
Leche	200 - 250 ml	1 vasoo taza
Yogurt	200 - 250 g	2 unidades
Queso fresco	80 -125 g	porción individual
Queso semicurado o curado	40 - 60 g	2 - 3 cortes
Verduras y hortalizas	150 - 200 g	1 plato
Tomate, zanahoria	150 - 200 g	1 plato
Fruta (manzana, pera, melón, cerezas)	120 - 200 g	1 pieza mediana, 2 tajadas de melón, 1 taza cerezas
Aceite de oliva	1 cucharada sopera	10 ml

Alimento	Ración	Equivalencia
Fruta seca oleaginosa	20 - 30 g	1 puñado
Pescado o marisco	125 - 150 g	1 rodaja o filete
Carne magra, aves	100 - 120 g	1 filete, 1/4 pollo
Huevos	53 - 63 g	1 - 2 huevos