

**Joana Zambrana**

## Aspectos generales de la alimentación y nutrición

La alimentación ha ido evolucionando a medida que la inteligencia del ser humano ha sido capaz de adaptar el entorno a sus necesidades.

Desde una perspectiva histórica y social, hombres y mujeres fueron recolectores, alimentándose de frutos, tubérculos, raíces y semillas. Después hizo su aparición la caza, que introduce la carne de los animales en su dieta, comiéndola cruda o conservándola en sal. Posteriormente, el fuego constituyó la revolución más importante en las técnicas de la alimentación, ya que permitió al hombre y a la mujer ampliar la forma de cocinar los alimentos, haciéndolos más sabrosos.

Otro salto en la historia nos lleva a la persona agricultora y ganadera que incorpora nuevos alimentos a su dieta, como las legumbres, cereales, vegetales, además de tener la carne asegurada.

Antes de aplicar la tecnología a la alimentación, ésta dependía sobre todo de los cultivos y la preparación de los alimentos. La tecnología ha producido cambios en la producción. Ahora, se efectúa la selección de razas mediante procedimientos genéticos, hay nuevos métodos

en la alimentación, piscifactorías para la cría de pescado en cautividad y también se utilizan nuevos adobos y herbicidas para aumentar las cosechas, así como invernaderos para obtener productos fuera de temporada.

En la conservación hemos pasado de la salazón, los ahumados, la fermentación y la deshidratación, a técnicas como la refrigeración (de 2 a 0°C), la congelación (de -5 a -18 °C), la supercongelación (de -18 a -40°C), la esterilización (de 110 a 140°C), pasteurización e irradiación mediante rayos ionizantes, que permiten que los alimentos se conserven más tiempo y en mejores condiciones.

También se han introducido cambios sorprendentes en el transporte; así, hemos pasado del carro tirado por animales a los grandes camiones isotérmicos o refrigeradores

El consumo de alimentos tiene una gran dependencia de la publicidad, que induce a las personas a comprar un determinado producto. La publicidad no sólo vende el producto, en ocasiones vende prestigio, éxito social, éxito sexual, etc...

La persona consumidora ha de valorar y analizar los productos en relación calidad/precio. Para eso tiene que saber interpretar las etiquetas de los productos, donde aparecen datos sobre la composición, conservación, período de consumo y valor nutritivo, entre otras informaciones, y no dejarse influenciar sólo por la publicidad.

*El hecho de estar viviendo en la época de la abundancia alimenticia, no nos puede hacer olvidar que, en este momento, hay 400.000.000 (cuatrocientos millones) de personas que pasan hambre.*

Hay que diferenciar:

### **a) Alimentación**

Es el aporte de todo tipo de productos (alimentos) ya sean naturales o transformados, que ingeridos dan al organismo lo que necesita.

La alimentación es un acto voluntario y consciente que se puede educar y modificar, para lo cual es muy importante que se conozcan los alimentos, cómo se agrupan, qué tipo de nutrientes tienen, cómo utilizarlos...

## b) Nutrición

Consiste en una serie de procesos que realiza el organismo, después de ingerir los alimentos, para transformarlos en nutrientes, que son en realidad los que reparan los continuos desgastes de materia y energía que sufre nuestro cuerpo. (Procesos fisiológicos como la digestión, la absorción, el transporte y metabolismo de los nutrientes, ver fig.1.)

Podemos encontrar personas muy bien alimentadas pero malnutridas, cuando los alimentos que consumen no aportan nutrientes suficientes o son de baja calidad.

Ejemplo: comer mucha bollería, patatas fritas, bebidas azucaradas y poca verdura, carne, pescado o yogur.

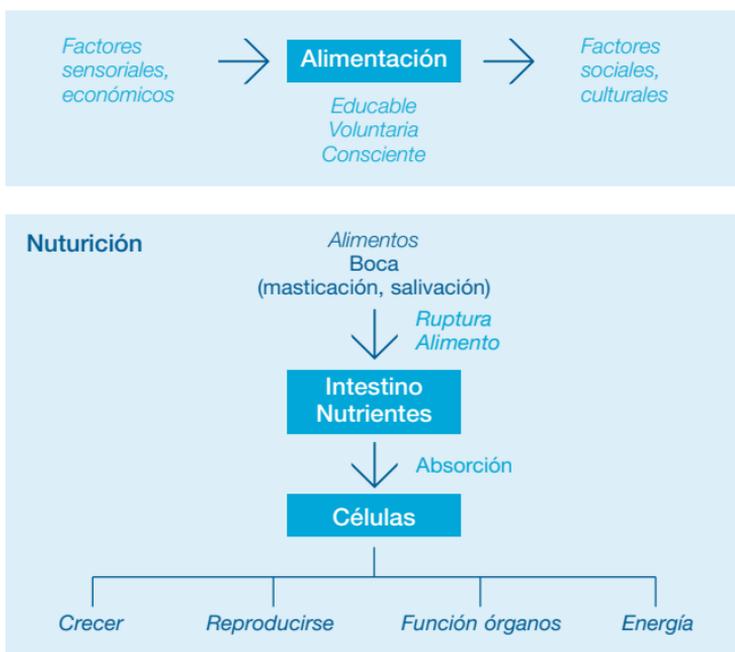


Fig. 1. Factores que influyen en la alimentación  
(Fuente: Educación para la salud en la escuela de Calvo Bruzos)

La estatura y el peso de las personas dependen de muchos factores. Uno de los más importantes es la alimentación. En la adolescencia, se produce uno de los “estirones” más importantes. El crecimiento es de 20 a 22cm, que supone el 25% de la estatura total.

También se adquiere en esta etapa el 50% de la masa esquelética y el 50% del peso definitivo. Debido a esto, se considera a la adolescencia como una etapa de gran interés nutricional.

Este proceso de crecimiento está íntimamente relacionado con la alimentación, debido a que los materiales que necesita nuestro cuerpo para desarrollarse (calcio para los huesos, proteínas para los músculos...) se obtendrán directamente de los alimentos ingeridos.

La adolescencia también es la etapa en la que más deporte se realiza, con el consiguiente gasto de energía, por lo que ésta debe ser repuesta por medio de alimentos, de ahí que sea tan importante una correcta y buena alimentación que aporte todos los nutrientes necesarios. Si esto no fuera así, provocaría problemas, bien por defecto en el aporte de alimentos, bien por exceso. En cualquier caso, habremos originado malnutrición.

Los trastornos alimentarios alteran la salud, modifican la vida cotidiana y pueden acarrear la muerte.

## Necesidades nutritivas de la adolescencia

Los nutrientes son las partículas más pequeñas de los alimentos que el cuerpo humano puede aprovechar y utilizar posteriormente. Estos nutrientes se clasifican de la manera siguiente:

### **I. Glúcidos o hidratos de carbono**

Con este nombre se agrupa una serie de sustancias compuestas por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O).

Los glúcidos se pueden dividir en:

**Monosacáridos:** son la galactosa, la fructosa y la glucosa. Esta última es muy importante en el metabolismo celular.

**Disacáridos:** son la sacarosa, la lactosa (que se conoce como el azúcar de la leche) y la maltosa.

**Polisacáridos o glúcidos complejos:** están formados por muchas moléculas de monosacáridos. Entre los más importantes tenemos el almidón, que se encuentra en los vegetales; el glucógeno que es el principal glúcido de reserva; y la celulosa (fibra vegetal) que no puede ser digerida por el intestino humano y que es muy beneficiosa para prevenir el estreñimiento.

## **II. Lípidos o Grasas**

Son compuestos que están formados por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O). También tienen en su estructura la presencia de moléculas de ácidos grasos y de glicerina.

Los lípidos se dividen en:

**Ácidos grasos saturados** que se encuentran en la carne, huevos, leche, pastelería, bollería y helados, que tienen una consistencia sólida a temperatura ambiente. Es aconsejable reducir su ingesta para mantener controlado el colesterol.

**Ácidos grasos insaturados:** se encuentran en las grasas vegetales como el aceite de oliva, girasol... Entre los ácidos grasos insaturados existen unos que se llaman “ácidos grasos esenciales” como el linoleico que son imprescindibles para la vida.

Dentro de los lípidos de origen animal hay que destacar los pescados azules (sardinas, boquerones...), los cuales son muy convenientes en nuestra dieta, porque son ricos en ácidos grasos insaturados, cuya ingesta resulta beneficiosa en la prevención de enfermedades coronarias como el infarto.

### **III. Proteínas**

Las proteínas son muy importantes para el desarrollo del cuerpo humano. Están formadas por partículas muy pequeñas llamadas aminoácidos, de los cuales ocho, que se conocen como aminoácidos esenciales, no pueden ser sintetizados por el organismo y tienen que ser introducidos mediante la dieta, es decir, con los alimentos.

Desde el punto de vista nutritivo, son mejores las proteínas de origen animal que las de origen vegetal, pero cuando se mezclan lentejas o garbanzos con arroz, lentejas con acelgas, o garbanzos con espinacas, (por ejemplo) se refuerzan hasta el punto que pueden equipararse, nutricionalmente, con las proteínas de la carne.

### **IV. Vitaminas**

Es preciso ingerirlas en pequeñas cantidades, puesto que el organismo humano no las puede fabricar. Por tanto, si se realiza una correcta alimentación no es necesario el aporte externo en forma de complejos vitamínicos.

Tenemos dos clases de vitaminas:

**Liposolubles:** Son la A, D, E, K; se disuelven en grasas y se almacenan en el hígado y en el tejido adiposo. No es necesario administrarlas diariamente.

**Hidrosolubles:** Son el grupo de las vitaminas B y C. Se necesitan para el aporte diario y son solubles en agua.

Las vitaminas se encuentran fundamentalmente en frutas y verduras.

### **V. Agua**

Es la única bebida que el ser humano necesita para vivir. La cantidad de agua al día es, aproximadamente, de uno a dos litros, dependiendo de la temperatura y del tipo de alimentación.

% Contenido en agua de algunos alimentos	Alimentos
0%	azúcar y aceites
2,5%	galletas
5%	almendras
11%	legumbres
38%	pan
45-48%	embutidos
67%	carne
69,9%	verduras y hortalizas
75%	huevos
88%	leche de vaca

## VI. Minerales

Son nutrientes inorgánicos que se encuentran en forma de sales minerales disueltos en los líquidos corporales. Destacan el calcio, fósforo, sodio, potasio, magnesio, hierro... los minerales son necesarios en cantidades muy pequeñas, sin embargo hay tres minerales que no deben faltar en nuestra dieta: calcio, hierro y yodo.

### *Funciones de los nutrientes*

- *Función energética: mantienen funciones vitales como la respiración y el movimiento.*
- *Función plástica: ayudan a construir, renovar y mantener los tejidos corporales.*
- *Función reguladora: ayudan a desarrollar correctamente los procesos metabólicos.*

De acuerdo con estas funciones, los nutrientes se pueden agrupar de la siguiente manera:

Grupos	Alimentos	Principales nutrientes		
		Plásticos	Reguladores	Energéticos
Lácticos y derivados	leche, queso, yogur	Proteínas animales	calcio, vit. A, D y B	lípidos
Cárnicos	carnes, pescados, huevos y charcutería	Proteínas animales	hierro, niacina, vit. B2 y A	lípidos
Féculas	patatas, cereales y legumbres	Proteínas vegetales	hierro y vit. B1	glúcidos
Frutas y verduras	verdura, hortalizas, fruta y frutos secos		vit. C, hierro, calcio y fibra	glúcidos y lípidos en los frutos secos
Grasas para cocinar	aceite, mantequilla, manteca		vit. A, D y vit. en el aceite de oliva	lípidos
Productos azucarados	caramelos, chicles, gominolas			glúcidos
Bebidas	agua, zumos de frutas, refrescos...		vit. C en zumos de frutas	glúcidos

*Función de los nutrientes*

Composición propia basada en P. Cervera y M. Fortuny, 1990

## Raciones y alimentos

El organismo humano obtiene la energía a través de los nutrientes, mediante la oxidación de los mismos. Como unidad de energía se utiliza la CALORÍA (cal.) que está definida como “el calor necesario para aumentar 1°C la temperatura de un litro de agua destilada” o un múltiplo de la misma llamado kilocaloría (Kcal.). Actualmente, se ha introducido el concepto julio (J) que es una unidad de trabajo.

Las necesidades de energía diaria (calorías) en los adolescentes varían en función de la edad, sexo, y sobre todo de las actividades que realizan. En general, la proporción es la siguiente:

Chicos				
Edad	Peso	Talla	Kcal	Kj
10-12	35	144	2.200	9.200
12-14	44	157	2.400	10.000
14-16	55,5	168	2.650	11.100
16-18	64	176	2.850	11.900

Chicas				
Edad	Peso	Talla	Kcal	Kj
10-12	36,5	45	1.950	8.200
12-14	46,5	157	2.100	8.800
14-16	52	161	2.150	9.000
16-18	54	163	2.150	9.000

La distribución correcta de las calorías durante el día es:

- 25% en el desayuno.
- 30% en la comida.
- Entre el 15% y el 20% en la merienda.
- Del 25% al 30% durante la cena.

Como podemos comprobar, el 50% del aporte calórico se realiza durante la primera mitad del día, con objeto de cubrir correctamente los gastos energéticos que haya de realizar el organismo. Por eso, es tan importante que todas las personas salgan de casa desayunadas.

## Alimentos

“Alimento” es todo lo que comemos o bebemos, prescindiendo de su valor nutritivo, que vendrá determinado por la cantidad y la calidad de los nutrientes que contenga el alimento.

Los alimentos se clasifican en grupos, dependiendo de la similitud en el contenido de nutrientes que tengan. Una de



Fig.2. Rueda de los alimentos (Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo)

las clasificaciones más utilizadas es la “Rueda de los alimentos” del Ministerio de Sanidad y Consumo (ver fig. 2).

La “Rueda de los alimentos” está dividida en siete grupos.

### **Grupo I**

Leche y derivados (yogur, queso, requesón...)

125 cc leche = 1 yogur = 40 gr de queso curado = 100 gr de queso fresco.

Tienen función plástica.

Aportan un 3,5% de proteínas, sobre todo caseína, albúmina y globulina; un 5% de glúcidos, sobre todo lactosa, que en el caso del yogur no existe porque se ha transformado en ácido láctico; un 3 a 4% de grasas y, finalmente, dentro de los minerales está, en primer lugar el calcio, después el fósforo, potasio, cloro...

65 calorías / 100 cc de leche.

## **Grupo II**

Carne, pescados y huevos.

100 gr carne = 120 gr de pescado = 2 huevos.

Tienen función plástica.

Las carnes aportan de 19 hasta 22 gr. de proteínas, de 1 a 8 gr. de grasa y de 0,06 a 0,07 gr. de colesterol. Todo esto dependiendo del tipo de animal. Los embutidos tienen el mismo valor nutritivo que la carne, con la que están hechos, siempre y cuando su fabricación sea correcta.

Los pescados son más digeribles que las carnes, pero el valor nutritivo es el mismo; del 15 al 25% de proteínas, 12% de grasas, sobre todo en los pescados azules, vitaminas A y D y minerales como hierro, fósforo y yodo.

Los huevos son una gran fuente de proteínas localizadas en la clara, pero también tienen gran cantidad de colesterol y ácidos grasos en la yema. Contienen vit. A, D, B2 y minerales como hierro y fósforo.

## **Grupo III**

Legumbres, patatas, frutos secos, etc...

Pueden tener función plástica, reguladora y energética.

Las legumbres tienen entre el 18 y 24 % de proteínas, de 1 a 6 % de grasas vegetales, del 55 al 56 % de glúcidos de los cuales un 3% son fibra vegetal en forma de celulosa.

También tienen calcio, fósforo, potasio, hierro y poca cantidad de vitaminas, pero son ricas en vitaminas del grupo B.

La patata es el tubérculo más consumido, y por cada 100 gr. tendremos 2 gr. de proteínas, 20gr. de glúcidos, vitamina C en la piel y 75 gr. de agua.

Los frutos secos tienen gran valor nutritivo y son un complemento ideal para la alimentación, ya que se ha demostrado científicamente que disminuyen el colesterol maligno en la sangre. Contienen un 20% de proteínas, 55% de glúcidos, vitaminas del grupo B y minerales como el calcio, hierro, fósforo y potasio.

### **Grupo IV**

Verduras y hortalizas.

Función reguladora.

Contienen del 1 al 6% de glúcidos, vitamina C en las hojas verdes, y en las verduras de color, como los tomates, zanahorias; también encontramos vitamina B en minerales como el potasio, calcio, cobre, hierro y sodio, especialmente en las verduras en latas, tarros, o cremas (un 90% es agua).

### **Grupo V**

Frutas.

Función reguladora.

Contienen un 10-15% de glúcidos dependiendo de la fruta; minerales como el potasio, calcio, magnesio, hierro y cobre; vitamina C y carotenos en las frutas de color y entre el 75 y 95% de agua, a excepción de las frutas deshidratadas, como orejones y ciruelas pasas.

### **Grupo VI**

Cereales (pan, arroz, pastas, etc.) y azúcares.

Función energética.

Contienen de 9 a 12 % de proteínas, sobre todo en el grano entero; de 70 al 77% de glúcidos; de 2,5 al 4% de lípidos; vitaminas B1 y B2, minerales como hierro, fósforo y calcio en la cubierta del grano, y entre un 10 y 12% de agua.

100gr. pan = 250gr. patatas = 60gr. arroz

### **Grupo VII**

Aceites y grasas

Función energética

### **Raciones**

Para conseguir un equilibrio alimentario correcto, bastará con realizar una alimentación variada. Es decir, introducir diariamente en nuestra dieta alimentos de cada uno de los siete grupos que hemos visto anteriormente, procurando evitar el consumo o disminuir la cantidad de los alimentos

que contienen las llamadas “calorías vacías”, como las bebidas azucaradas, pastelitos, gominolas y alcohol.

La cantidad de alimentos de cada grupo que conviene comer cada día se expresa en forma de raciones. Una ración es la cantidad o porción de alimento adecuada a la capacidad de un plato normal.

En ocasiones, la ración puede representar una o varias unidades, por ejemplo, un huevo, un yogur, una pieza de fruta, dos rodajas de merluza...

Para la recomendación de raciones para adolescentes (ver cuadro siguiente y fig. 3).

A continuación se exponen diferentes opciones de utilización de los alimentos durante el día para cubrir todas las raciones anteriormente citadas.

Alimentos	Raciones/día	Medidas aproximadas por ración
Pan y féculas	5-6 raciones	1 pan pequeño o 2-3 rebanadas de pan 1 patata mediana 1 plato de arroz o de fideos
Verduras y hortalizas	2-4 raciones	1/2 plato de verduras 1 plato de ensalada
Frutas	2-3 raciones	1 manzana, 1 naranja, 1 pera o 1 plátano 1 rodaja de melón 2 o 3 mandarinas 3 o 4 albaricoques 1/2 tazas de fresas o cerezas
Lácteos	3 raciones	1 vaso de leche (200cc) 2 yogures queso (50gr) cuajada (100gr)
Carne, pescado y huevos	2-3 raciones	1 bistec (100gr) 1/4 de pollo 2 rodajas de merluza 2 huevos
Aceite	40 a 60 gr/día	

*Raciones recomendadas por día*

### Desayuno

- Un vaso de zumo de frutas y un vaso leche con cacao o café con cuatro galletas o dos magdalenas.
- Un vaso de zumo de frutas y un bocadillo.
- Un vaso de leche y dos tostadas con mantequilla y mermelada o pan integral con aceite.
- Un vaso de zumo de frutas y yogur con cereales.

### Media mañana

- Una fruta.
- Un yogur o queso fresco.
- Un bocadillo.
- Cuatro galletas o dos magdalenas.



Fig. 3. Triángulo de los alimentos

### Comida

- Plato de verdura y carne (bistec o hamburguesa) o pescado y postre.
- Plato de ensalada, plato de macarrones (pasta) y postre.
- Plato de ensalada, plato de lentejas, o garbanzos, o arroz y postre.
- Plato de sopa y pescado y postre.

### Merienda

- Vaso de leche y cuatro galletas (o pan integral).
- Yogur.
- Vaso de zumo de frutas o fruta.
- Bocado.

### Cena

- Plato de sopa, tortilla francesa (dos huevos) o de patatas (1/4 de la tortilla) y postre.
- Plato de verdura, cuatro croquetas y postre.
- Pan con tomate, embutido y postre.
- Plato de ensalada, pizza (1/4 o 1/2 dependiendo de cómo sea la pizza) y postre.

Durante la comida y cena es aconsejable consumir pan, preferible pan integral. Los postres pueden ser fruta, yogur, natillas, flan...

## Dieta mediterránea y consejos dietéticos

Los productos que identifican a la dieta mediterránea son: cereales, verduras, frutas, legumbres, abundante pescado y moderadas cantidades de carne. Así como una forma particular de preparar dichos productos mediante la cocción al vapor, plancha, o bien en estofados... (fig.4).

Esta dieta se contrapone al modelo de dieta occidental, en la cual se reduce considerablemente el consumo de vegetales y aumentan los productos cárnicos, grasas, azúcares y platos precocinados.



Fig 4. *Dieta mediterránea*

Actualmente, y después de diferentes estudios científicos, sabemos que la dieta mediterránea tiene muchas ventajas para la salud: favorece la función digestiva, disminuye el colesterol y previene algunas enfermedades cardiovasculares. Por eso, algunos países que no pertenecen a la geografía mediterránea, como EE.UU., recomienda a sus habitantes introducir en su dieta productos mediterráneos.

Algunos de los alimentos incluidos en la dieta mediterránea, y que forman parte de nuestra tradición culinaria de “toda la vida”, fueron traídos por Colón después del descubrimiento de América, hace 500 años. Entre ellos está la patata, maíz, cacao, judías, pimientos, tomates, calabaza, girasol, vainilla, albahaca...

## **Consejos dietéticos**

**Alimentación variada:** consumir la mayor variedad de alimentos posibles y evitar la rutina.

**Alimentación agradable:** explorar al máximo los aspectos satisfactorios de los alimentos, pues en la acción de comer intervienen todos los sentidos.

**Alimentación suficiente:** procurar aportar todos los nutrientes y energía necesaria para mantener el peso dentro de los límites normales.

**Alimentación equilibrada:**

- Disminución de grasas y azúcares y aumento del consumo de frutas, leche y derivados.
- Aumentar la cantidad de alimentos en el desayuno.
- Disminuir la cantidad de alimentos por la noche.
- Masticar correctamente los alimentos en la boca para favorecer la digestión.
- Lavarse las manos y los dientes de forma correcta. Las manos, antes y después de las comidas. Los dientes, sobre todo, después del desayuno y de la cena.
- Lavar las verduras antes de cocerlas o comerlas crudas.
- Los huevos que tengan restos de bruticia de las gallinas, se limpiarán pasándoles un trapo húmedo, antes de guardarlos en la nevera o consumirlos. En cualquier caso, no se sumergirán en agua, puesto que la cáscara del huevo es porosa y puede pasar salmonellas al interior del huevo.
- Leer las etiquetas de los productos para comprobar la caducidad, aditivos, colorantes, conservantes, composición... que tienen los productos que vamos a consumir.

- Respecto a los productos envasados en latas, no debe comprarse el producto cuando la lata esté oxidada por fuera o tenga señales de golpes. Y asimismo no debe consumirse el producto cuando al abrir la lata salga gas.

Ejemplo de menús:

Desayuno	Un vaso de leche Cereales Vaso de zumo	340 Kcal
Media mañana	Bocadillo de jamón de york	300 Kcal
Comida	Espaguetis con salsa de tomate y queso Escalope con lechuga Naranja	1.200 Kcal
Media tarde	Un yogurt desnatado	42 Kcal
Cena	Verdura Pescado Plátano	850 Kcal
<b>Total</b>		<b>2.732 Kcal</b>