

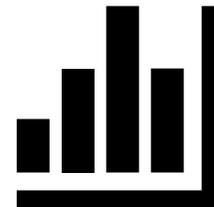
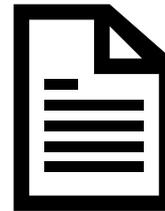
MÓDULO 1: NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA



- 1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN. DIETA EQUILIBRADA**
- 2. NUTRIENTES**
- 3. GRUPOS DE ALIMENTOS**
- 4. RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS Y NUTRICIONALES**
- 5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

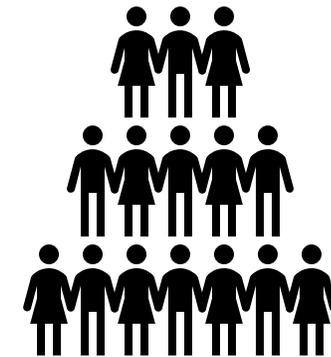
1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

- **La dieta** es el **conjunto de alimentos que una persona ingiere a lo largo de un día**, de una semana o de un tiempo determinado.
- **Alimentación saludable:** es aquella que permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud y disminuir el riesgo de padecer enfermedades. Debe ser **satisfactoria, suficiente, completa, equilibrada, armónica, segura, adaptada, sostenible y asequible**.
- Primera Encuesta Nacional de la Ingesta Dietética Española, realizado por la **AESAN** (agencia española de seguridad alimentaria y nutrición) y publicado en el 2011.



1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

- ✓ El **47,07%** come fuera de casa entre **2 a 8 veces al mes**, el 20,37% lo hace de 9 a 22 días al mes y tan solo el 6,5% no come nunca fuera de casa.
- ✓ La **ingesta media de energía** consumida en España es de **2.482Kcal/d.**
- ✓ Hay un **alto consumo de carne.**
- ✓ Sólo el **37,8%** de la población come fruta todos los días.
- ✓ Sólo el **43%** de la población ingiere verdura a diario.
- ✓ El **consumo de legumbres es el recomendado.**
- ✓ La población encuestada hace una ingesta adecuada de agua.



1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

RECOMENDACIONES AESAN

Teniendo en cuentas los resultados de la encuesta, AESAN recomienda:

- ✓ Aumentar el consumo de cereales, frutas, hortalizas, legumbres y frutos secos.
- ✓ Moderar el consumo de azúcares, carnes grasas, embutidos y bollería.
- ✓ Mantener los niveles de hidratación.
- ✓ Hacer actividad física a diaria.
- ✓ Seguir la Dieta Mediterránea.



Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual
Guía para la población adulta

Medida de la ración basada en la frugalidad y hábitos locales
Vino con moderación y respetando las costumbres



1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

¿QUÉ CAMBIOS HA HABIDO EN LA ALIMENTACIÓN ACTUAL?

- **PARA MEJOR:**

- ✓ Podemos acceder a muchos más tipos de alimentos.
- ✓ Hay más variedad.
- ✓ Mejores técnicas de conservación.
- ✓ Más protocolos de higiene y manipulación.
- ✓ Rapidez.
- ✓ Facilidad.
- ✓ Nuevos productos industriales.



- **PARA PEOR:**

- ✓ Más productos envasados.
- ✓ Menos propiedades organolépticas.
- ✓ Más uso de aditivos.
- ✓ Productos industriales.



1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

GUÍAS ALIMENTARIAS

REQUISITOS PARA OBTENER EL EQUILIBRIO NUTRICIONAL

- ✓ Establecer **el valor calórico diario** (adecuado a cada individuo, edad y circunstancia).
- ✓ Proporcionar las **aportaciones glucídicas y lipídicas** necesarias para la función energética.
- ✓ Cubrir las **dosis proteicas óptimas** (asegurando la presencia de las proteínas de alto valor biológico).
- ✓ Asegurar la **ingesta vitamínica recomendada**.
- ✓ Aportar la cantidad de **agua** necesaria.
- ✓ Incluir **cantidades adecuadas de elementos minerales** en la alimentación diaria.
- ✓ Aportar **cantidad suficiente de fibra**.

1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

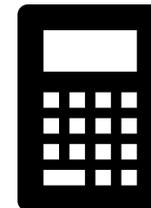
PIRÁMIDE DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA (SENC, 2015)



- **Base:** agua y actividad física, 2 pilares fundamentales de hábitos alimentarios saludables.
- **Primer nivel:** hidratos de carbono.
- **Segundo nivel:** frutas y verduras.
- **Tercer nivel:** lácteos y fuentes proteicas vegetales, huevo, pescado y carne magra.
- **Cuarto nivel:** alimentos cárnicos procesados.
- **Quinto nivel:** alimentos que se han de tomar con moderación, como otros aceites, las grasas, el azúcar, los dulces y la sal.

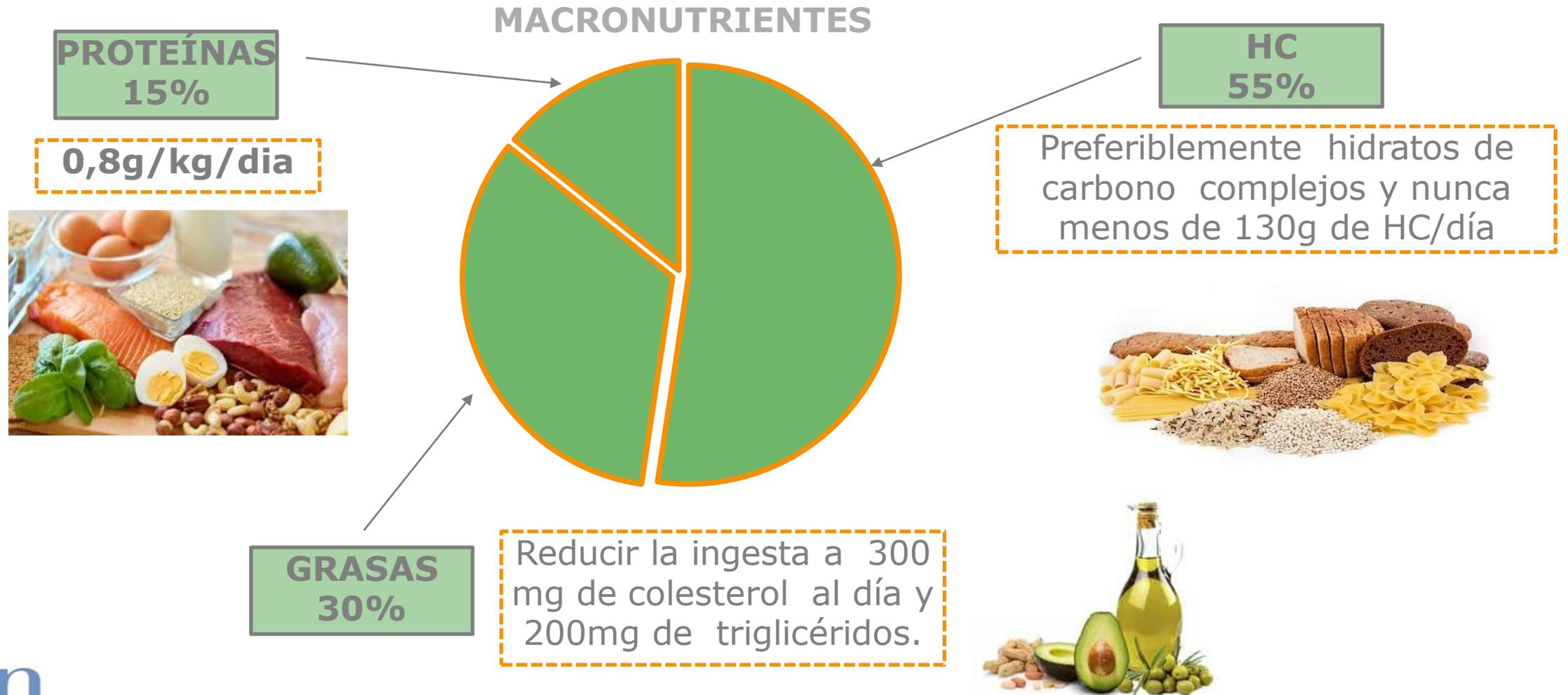
2. NUTRIENTES

- **NUTRIENTE** → **Sustancia** de **estructura química conocida**, esencial para el mantenimiento de la salud. No hay ningún alimento que nos aporte todos los nutrientes necesarios.
- Se determina valor energético: la cantidad de energía que se produce cuando un nutriente es totalmente oxidado o metabolizado para producir dióxido de carbono, agua y urea.
 - **1g de Lípidos: Aporta 9 Kcal.**
 - **1g de Proteína: Aporta 4 Kcal.**
 - **1g de Hidrato de carbono: Aporta 4 Kcal.**
 - **1g de alcohol: Aporta 7 Kcal.**
 - **Agua, vitaminas y minerales: Aportan 0 Kcal.**



2. NUTRIENTES

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES



2. NUTRIENTES

FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES

- **Conseguir la energía necesaria para realizar las funciones vitales** y el desarrollo de la actividad en general.
- **Formar y mantener órganos, tejidos y nuestro sistema de defensas contra agentes externos e infecciones.**
- **Regular** todos los **procesos que tienen lugar en nuestro organismo** para que todo discurra con plena armonía.

2. NUTRIENTES (HIDRATOS DE CARBONO)

HIDRATOS DE CARBONO

- Son la **principal fuente de energía** de los seres vivos.
- Se clasifican en: **Monosacáridos, Disacáridos, Oligosacáridos y Polisacáridos.**

FUNCIONES:

- ✓ Aporte de energía y fibra
- ✓ Aporte de **glucosa, imprescindible para el funcionamiento cerebral.**
- ✓ **Control** de la **glucemia y del metabolismo de la insulina.**
- ✓ Intervienen en el **metabolismo del colesterol y de los triglicéridos.**



2. NUTRIENTES (HIDRATOS DE CARBONO)

- ✓ Producción de **ácidos grasos de cadena corta** (en caso de carbohidratos no absorbibles, ricos en fibra soluble, o almidón resistente).
- ✓ Aumento de los **movimientos peristálticos/efecto laxante**
- ✓ Se **almacena** en forma de **glucógeno hepático o muscular**. También se almacena en forma de grasa
- ✓ Función ahorradora de otros nutrientes energéticos. **Impiden que se quemem solo grasas para que no aparezcan cuerpos cetónicos**. Impide la oxidación de proteínas musculares.

2. NUTRIENTES (HIDRATOS DE CARBONO)

MONOSACÁRIDOS Y DISACÁRIDOS

- **Glucosa:** Junto con la fructosa se encuentra en **vegetales y frutas**.
- **Fructosa:** Las **frutas** contienen del **1 al 7 % de fructosa** y supone el 3% del peso de los vegetales.
- **Galactosa:** Es el **monosacárido** resultante de la **hidrólisis de la lactosa**.
- **Sacarosa:** Formada por la **unión de glucosa y fructosa**. Está **presente en verduras, hortalizas**; se obtiene de la caña de azúcar y remolacha.
- **Lactosa:** Se encuentra en **la leche**. Resulta de la **unión de dos moléculas de galactosa**.
- **Maltosa:** Resulta de **la unión de dos moléculas de glucosa**. Se encuentra en las harinas malteadas y granos germinados.
- **Dextrosa:** Es la **glucosa** resultante tras la hidrólisis del almidón del maíz.

2. NUTRIENTES (HIDRATOS DE CARBONO)

OLIGOSACÁRIDOS Y FRUCTOOLIGOSACÁRIDOS

- **Oligosacáridos:** Son polímeros de bajo peso molecular que contienen de 2 a 20 moléculas de monosacáridos. Entran intactos en el intestino grueso y son fermentados por las bacterias intestinales.
- **Fructooligosacáridos:** Son polímeros naturales de fructosa. Son totalmente resistentes a la digestión en la parte alta del tubo digestivo y usados por bifidobacterias en el colon.
 - ❖ **Inulina:** Se encuentra en la **alcachofa, achicoria, cebollas y espárragos, entre otros vegetales.**



2. NUTRIENTES (HIDRATOS DE CARBONO)

POLISACÁRIDOS DIGERIBLES

- **Almidón:** Es la **forma de almacenamiento de la glucosa de las plantas**. Cuando comemos alimentos de origen vegetal **el almidón es hidrolizado liberando las moléculas de glucosa que nuestro cuerpo utiliza para obtener energía**. Se encuentra en los cereales, en tubérculos y legumbres.
- **Glucógeno:** Es un **polímero de glucosa** con la misma estructura de la amilopectina, sintetizado a partir de glucosa por los animales y no por las plantas. **Se almacena** en pequeñas cantidades **en el músculo y en el hígado** como reserva energética.



2. NUTRIENTES (HIDRATOS DE CARBONO)

POLISACÁRIDOS NO DIGERIBLES

Estas **sustancias no pueden ser digeridas por los enzimas digestivos**, pero son parcialmente **fermentadas por las bacterias intestinales** dando ácidos grasos volátiles que pueden ser utilizados como fuente de energía. Tienen **efecto prebiótico**.

- **Celulosa.**
- **Hemicelulosa.**
- **Pectinas.**
- **Gomas.**
- **Mucílagos.**
- **Ligninas.**

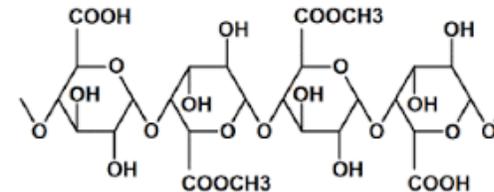
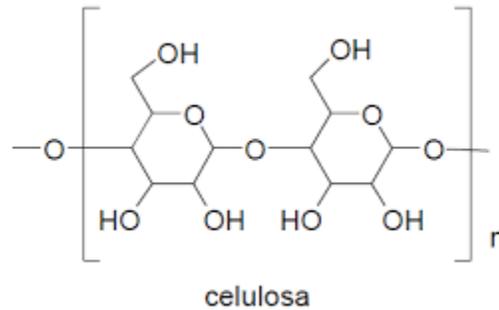


Figura 1 – Estructura Molecular Básica de la Pectina.

2. NUTRIENTES (LÍPIDOS)

FUNCIONES

- La grasa **sostiene a los órganos y los protege. Componente estructural.** Síntesis celular.
- **Reserva y suministro de energía.**
- **Aporte de ácidos grasos esenciales.**
- Aumenta la **palatabilidad de los alimentos.**
- **Mantiene la temperatura corporal.**
- Vehículo de **vitaminas liposolubles.**
- Inhibe las secreciones gástricas, reduce el vaciamiento gástrico, estimula el flujo biliar.
- Se usa en industria alimentaria como sustancia que da consistencia.

2. NUTRIENTES (LÍPIDOS)

FUENTES

- Los animales mantienen sus grasas de almacenamiento en la forma más saturada posible, a temperatura corporal se mantienen líquidas.
- Los animales marinos poseen grasa poliinsaturada.
- Las plantas presentan ácidos grasos poliinsaturados almacenados en semillas. Algunas tropicales almacenan grasas saturadas debido a que su temperatura de crecimiento es más alta.
- Los ácidos grasos monoinsaturados se encuentran en el aceite de oliva, bellota, nuez, almendra y aguacate.



2. NUTRIENTES (LÍPIDOS)

ÁCIDOS GRASOS I

- **Ácidos grasos saturados:** Ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico y laúrico.
 - Se localizan en **alimentos de origen animal**.
 - También las encontramos en **aceites vegetales como el aceite de coco y aceite de palma**.



- **Ácidos grasos monoinsaturados:** Ácido oleico, $\omega 9$.
 - Se encuentran en **aceite de oliva, aguacate y algunas carnes como las ibéricas**.



2. NUTRIENTES (LÍPIDOS)

ÁCIDOS GRASOS II

- **Ácidos grasos poliinsaturados:** Ácido linoleico y ácido linolénico.
 - Se encuentran en **aceites de semillas, grasas del pescado, margarinas vegetales, frutos secos u oleaginosos.**



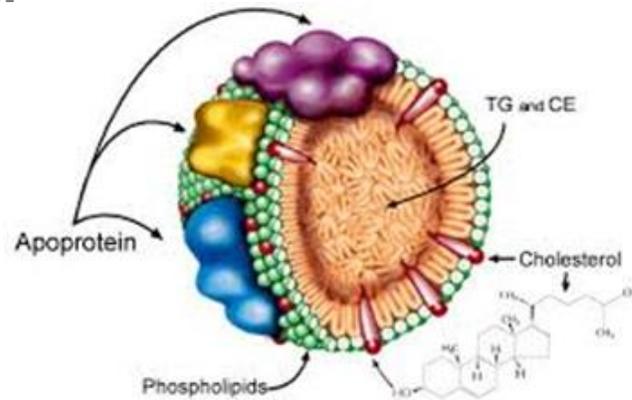
- **Ácidos grasos trans:**
 - Los encontramos **de forma natural y en poca cantidad en productos provenientes de los animales rumiantes y en mayor cantidad en productos industriales.**



2. NUTRIENTES (LÍPIDOS)

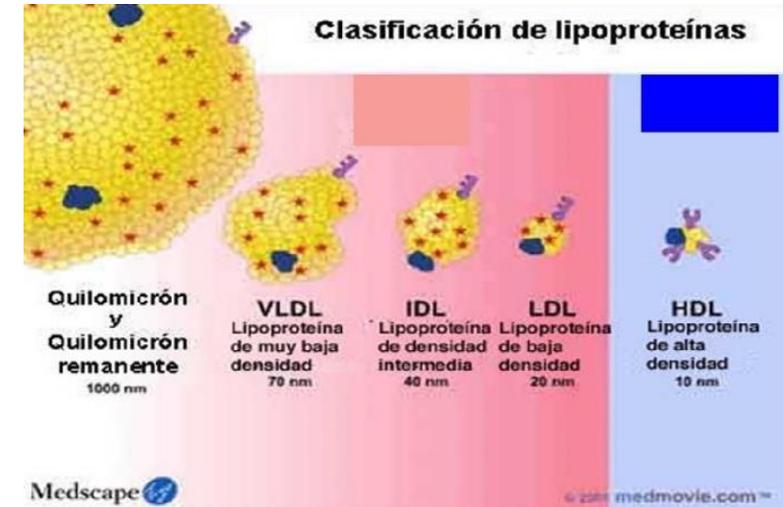
OTROS LÍPIDOS

- Triglicéridos.
- Fosfolípidos.
- Lípidos que no tienen colesterol.
- Glucolípidos y glucoproteínas.
- Lipoproteínas.
- Lípidos sintéticos.



Fuente estructura

quilomión: <https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/images/ckfinder/files/files/Carrera-Medicina/BIOQUIMICA/lipoproteinas.pdf>



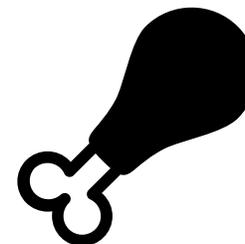
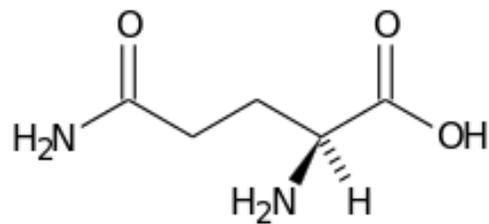
2. NUTRIENTES (PROTEÍNAS)

Las proteínas son polímeros de aminoácidos (aa), hay **20 aminoácidos**, y están unidos por enlaces peptídicos. Proporciona energía, **4 Kcal/g**, pero no se usan para este fin.

Los aminoácidos se clasifican en **no esenciales**, que son los que se pueden fabricar o sintetizar en nuestro organismo y los **aminoácidos esenciales**, que se deben obtener de fuentes externas (la dieta) porque no pueden ser sintetizados por nuestro organismo.

❖ **Aminoácidos no esenciales:** alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina, serina y tirosina.

❖ **Aminoácidos esenciales:** histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina.



2. NUTRIENTES (PROTEÍNAS)

FUNCIONES

- Plástica
- De defensa
- Reguladora
- De transporte
- Energética

FUENTES

- **Proteína animal:** Huevos, carnes, pescados y lácteos.
- **Proteína vegetal:** Legumbres, cereales y frutos secos.



2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

Las vitaminas **son micronutrientes orgánicos, sin valor energético, más o menos complejas, necesarias para el crecimiento y mantenimiento normal de la vida.**

VITAMINAS LIPOSOLUBLES: A, D, E Y K

- No contienen nitrógeno.
- Son solubles en grasa y transportadas en la grasa de los alimentos.
- Estables al calor.
- Requiere sales biliares para su elaboración y para solubilizar las grasas que las contienen.
- Se absorben en el intestino delgado con la grasa alimentaria.
- **Se almacenan en el organismo.**
- **No se excretan por orina.**
- No requieren una ingesta diaria recomendada.

2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINAS HIDROSOLUBLES: B1, B2, B6, B12, C, ÁCIDO FÓLICO Y NIACINA

- Contienen nitrógeno excepto la vitamina C.
- **No se almacenan a excepción de la B12** que lo hace en el hígado.
- **Se elimina por orina.**
- Necesita ingesta diaria recomendada.

2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA A

Esencial para prevenir la ceguera nocturna, para la **visión**, para el **crecimiento y funcionamiento del sistema inmune** y para **mantener la piel y las mucosas sanas** pues participa en la **síntesis proteica** y en la **diferenciación celular**. La vitamina A se presenta en los alimentos de dos formas como **retinol en los animales** y como **carotenos en los vegetales**.

Fuentes principales: carne (fundamentalmente hígado y riñones), mantequilla, huevo, vegetales y frutas naranjas y coloreadas (zanahoria, pimiento, tomate, espinaca, mango), moniato.



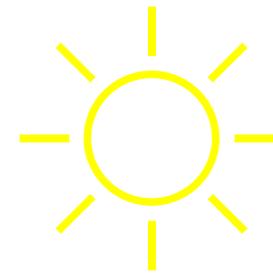
2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA D

La vitamina D tiene un **papel destacado en la mineralización ósea**, ya que **favorece la absorción intestinal de calcio y fósforo y aumenta su reabsorción renal**.

Se obtiene de la dieta y de la síntesis cutánea mediada por la radiación UV a partir de un precursor que se encuentra en la piel, el 7-dehidrocolesterol. Por tanto es básico la exposición solar.

Fuentes principales: la mayor parte de la ingesta proviene del pescado, huevos y lácteos.



2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA E

Es un **potente antioxidante que protege a los lípidos y a otros componentes de las células del daño oxidativo**, de esta manera interviene en el mantenimiento de la estructura de las membranas celulares.

Fuentes principales: se encuentra en los aceites, en frutos secos y huevos.



VITAMINA K

Es **necesaria para la síntesis de numerosos factores de coagulación, por lo que su falta puede prolongar el tiempo de hemorragias**. Participa en la síntesis de proteínas óseas y en el metabolismo de proteínas fijadores de calcio.

Puede ser **sintetizada por las bacterias intestinales** (50% del requerimiento). **Fuentes principales:** la mayor cantidad de vitamina K en los alimentos la encontramos en los vegetales.



2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA B1

Forma parte de una **coenzima que interviene en el metabolismo energético, en la liberación de hidratos de carbono.**

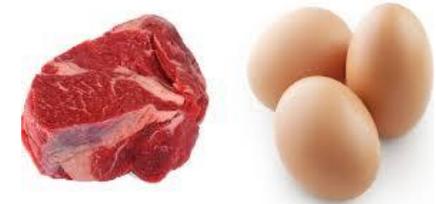
Fuentes principales: se encuentra en el hígado, cerdo, cereales, huevos, legumbre, frutas y verduras.



VITAMINA B2 o RIBOFLAVINA

Implicada en la **liberación de energía de macronutrientes.**

Fuentes principales: se encuentra sobre todo en los lácteos, hígado, carne, huevos y frutos secos.



VITAMINA B3, NIACINA O PP

Participa en el **metabolismo energético de la glucosa, grasa y alcohol.**

Fuentes principales: se obtiene de la dieta: carnes, pescados, patatas, pan, cereales o del aa lrp.



2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA B5 o ÁCIDO PANTOTÉNICO

Interviene en la **síntesis de lípidos, neurotransmisores, hormonas esteroideas y hemoglobina.**

Fuentes principales: se encuentra en el hígado, riñones, carnes, pescados, legumbres, huevos, lácteos.



VITAMINA B6 o PIRIDOXINA

Interviene en el **metabolismo de las proteínas y de los ácidos grasos, en la formación de hemoglobina, de ADN o ARN y de la lecitina.** Ayuda a convertir triptófano en niacina.

Fuentes principales: se encuentra en carnes, pescados, huevos y cereales.



2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA B8 o BIOTINA

Interviene en el **metabolismo de hidratos de carbono, ácidos grasos y algunos aminoácidos. La deficiencia es muy rara en el hombre.**

Fuentes principales: se encuentra en el hígado, riñones, huevos, lácteos, carnes, pescados, cereales integrales, leguminosas, verduras y frutas.



VITAMINA B9 o ÁCIDO FÓLICO

Es importante en la **formación de las células sanguíneas y para la replicación del ADN en las células en fase de división rápida, por eso los requerimientos durante las primeras semanas de la gestación son elevados.**

Fuentes principales: se encuentra en las verduras de hoja verde, hígado y leguminosas.



2. NUTRIENTES (VITAMINAS)

VITAMINA B12 O CIANOCOBALAMINA

Es necesario junto con el ácido fólico, para las células en fase de división activa como las hematopoyéticas de la médula ósea.

Fuentes principales: se encuentra en el hígado, carnes, pescados, huevos y leche.



VITAMINA C

Es necesaria para la **síntesis de colágeno**, para la **correcta cicatrización**, el **normal funcionamiento de las glándulas adrenales** y para **incrementar la absorción del hierro de los alimentos de origen vegetal**. Tiene actividad antihistamínica.

Fuentes principales: se encuentra en frutas y hortalizas.



2. NUTRIENTES (MINERALES)

Se necesitan cantidades muy pequeñas y son esenciales para el organismo. No son energéticos. Hay descritos unos **20 minerales esenciales** para el hombre. Son elementos inorgánicos que siempre mantienen su estructura química.

En la absorción de minerales influye una serie de factores:

- La **edad disminuye la absorción.**
- Las deficiencias aumentan **su absorción.**
- Periodos de crecimiento rápido.
- **Interacciones entre minerales.**
- **La forma química.**
- Fármacos.



La **excreción** puede realizarse por la **vía fecal o vía urinaria**. Además, sudor, hemorragia menstrual.

2. NUTRIENTES (MINERALES)

CLASIFICACIÓN

SEGÚN IMPORTANCIA BIOLÓGICA	SEGÚN LAS CANTIDADES EN QUE SON NECESARIOS	CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL
<ul style="list-style-type: none">- Esenciales- Posiblemente esenciales- No esenciales- Tóxicos --> (Cu, Mo, As, Cd)	<ul style="list-style-type: none">- Macrominerales --> (Ca, P, Mg, Na, K, Cl, S)- Microminerales --> (Fe, Zn, Mn...)	<ul style="list-style-type: none">- Elementos mayoritarios o macroelementos: tenemos que ingerir >100mg/d --> (Ca, P, Na, K, Mg, Cl, S)- Elementos minoritarios u Oligoelementos: tenemos que ingerir <100mg/día --> (Fe, Cu, F, Co, Zn, Cr, Mn, I, Mo, Se)- Micronutrientes --> (Sn, Ni, Si)- Contaminantes --> (Pb, Cd, Hg, As, Ba, Sr, B, Al, Li, Be, Rb)

2. NUTRIENTES (MINERALES)

CALCIO

Es el **mineral más abundante en el organismo, formando parte de huesos y dientes.**

Funciones:

- Constituye **huesos y dientes.**
- Participa en la **contracción muscular.**
- Transmisión del **impulso nervioso.**
- **Coagulación** sanguínea.
- **Permeabilidad de membranas celulares.**
- Sistemas **enzimática.**



Fuentes principales: leche y derivados, pescados enteros, legumbres, verduras crucíferas (bróquil, coliflor, col...)

2. NUTRIENTES (MINERALES)

FÓSFORO

Un **85%** se encuentra **combinado con el calcio**. Forma parte de todas las células y **es constituyente de ADN y ARN**. Es **necesario** para la **activación de enzimas y de las vitaminas del grupo B**.

Fuentes principales: se encuentran en carnes, pescados, crustáceos, huevos, lácteos, legumbres, frutos secos.



MAGNESIO

Su presencia es **fundamental para lograr una adecuada excitabilidad nerviosa y para la contracción muscular**.

Fuentes principales: legumbres, frutos secos, patatas, plátanos, aguacate, verduras y hortalizas de hoja verde.



2. NUTRIENTES (MINERALES)

HIERRO

Forma parte de la **hemoglobina que transporta el oxígeno desde los pulmones al resto del organismo.**

Existen dos **tipos de hierro:**

- **Hierro hemo:** forma parte de la molécula de hemoglobina, mioglobina y citocromo. Presente en los animales, presenta una mayor absorción.
- **Hierro no hemo:** en enzimas y ferritina. Presente en los vegetales y el huevo, presenta una menor absorción.

Funciones:

- **Transporta oxígeno.**
- **Respiración celular.**
- **Defensa del organismo.**
- **Sistema inmune.**
- **Función cerebral, síntesis de neurotransmisores.**

Fuentes principales: carnes, vísceras, legumbres, cereales fortificados, frutos secos y verduras de hoja verde.



2. NUTRIENTES (MINERALES)

Factores que aumentan la absorción del hierro:

- Estado general del organismo.
- Estado de ayunas.
- La vitamina C y fructosa.
- Aumento de las necesidades.



Factores que disminuyen la absorción del hierro:

- Medio alcalino.
- Fitatos, oxalatos, taninos.
- Zn, Mn, Mg, Cu y Ca.
- Fibra.
- Pectinas.



2. NUTRIENTES (MINERALES)

ZINC

Funciones:

- Constituyen **enzimas**.
- **Estabilización de proteínas**.
- **Sistema inmune**.
- **Cicatrización de tejidos**.
- **Gusto y olfato**.
- **Síntesis de ADN y ARN**.

Fuentes principales: carnes, pescados, huevos, leches, además de legumbres, cereales y frutos secos. Se destacan las ostras y el hígado como fuente importante de Zn.



2. NUTRIENTES (MINERALES)

SODIO

Ha sido el **conservante tradicional** y es un **agente que mejora el sabor**.

Todos los líquidos del cuerpo contienen sodio, incluso la sangre y su **función** es **esencial para regular el balance hídrico**.

Fuentes principales: sal, vegetales que se han cultivado con tierra rica en sodio, alimentos ultra procesados...



POTASIO

Regula el **contenido en agua del interior de la célula**. También intervienen en la **síntesis proteica** y **síntesis de glucosa** así como en la **excitabilidad neuromuscular**.

Fuentes principales: frutas (plátano), verduras, hortalizas frescas, patata, frutos secos, cacao y leche.

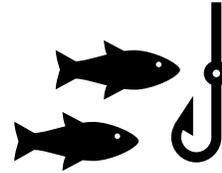


2. NUTRIENTES (MINERALES)

YODO

Es **esencial para la síntesis de hormona tiroidea.**

Fuentes principales: pescado y mariscos, sal yodada, plantas que crecen en suelos ricos en yodo.



FLUOR

Intervienen en la **formación de huesos y del esmalte dental.**



COBRE

- **Formación de hemoglobina, glóbulos rojos y enzimas.**
- **Cofactor enzimático.**
- **Favorece el uso del hierro.**



2. NUTRIENTES (MINERALES)

AZUFRE

- Interviene en la **síntesis de colágeno**.
- Forma parte de las **vitaminas del grupo B**.
- Interviene en la **coagulación sanguínea**.
- Forma parte de los **aminoácidos azufrados** por lo que es contribuyente de proteínas.

CLORO

Ayuda al **mantenimiento del equilibrio ácido-base y del equilibrio hídrico – salino**.



CROMO

- Interviene en el **metabolismo hidrocarbonado y de lípidos**.
- Favorece la **acción de la insulina**.



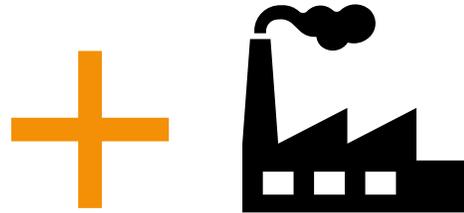
2. NUTRIENTES (MINERALES)

COBALTO

Forma **parte de la B12.**

MANGANESO

- Interviene en el **metabolismo de hidratos de carbono y lípidos.**
- Forma parte de algunas **enzimas.**
- Interviene en el **proceso de producción de hormonas sexuales.**
- **Necesario para el uso de vitamina E.**



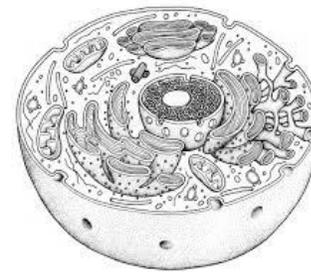
2. NUTRIENTES (MINERALES)

MOLIBDENO

Forma parte de **diferentes enzimas.**

SELENIO

- **Antioxidante celular.**
- Interviene en el **metabolismo de los lípidos.**
- Relacionado con **procesos de inmunidad.**



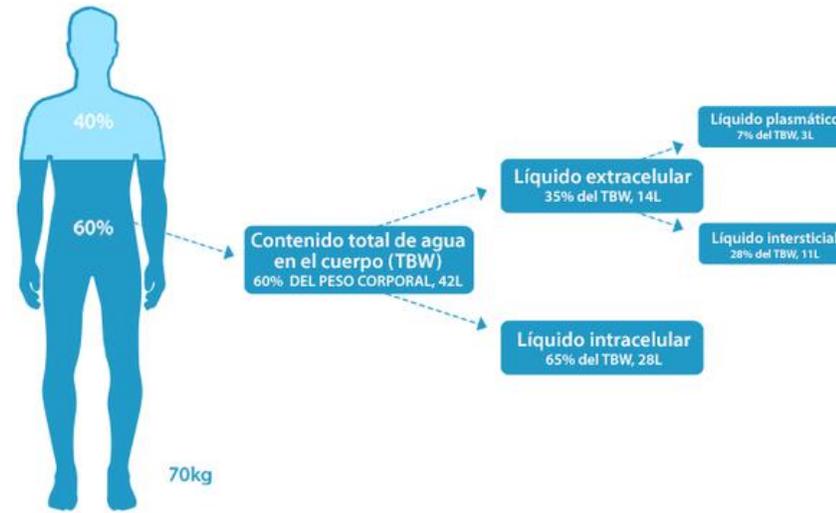
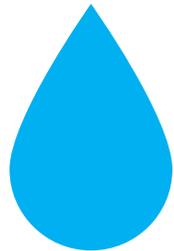
2. NUTRIENTES (AGUA)

Es un **nutriente imprescindible para la vida** y es el **componente mayor dentro de nuestro organismo**.

Los **bebés** tienen más del **75-80%** de su composición en forma de agua, y esa agua se va perdiendo con la edad llegando a ser un **50% en la vejez**

En un **nutriente no energético**, ya que aporta **0 Kcal**.

Del agua **dependen muchas propiedades de los alimentos, la dureza, su conservación, el fraude alimentario,...**



<https://www.hydrationforhealth.com/es/ciencia-de-la-hidratacion/laboratorio-de-hidrataci%C3%B3n/agua-e-hidrataci%C3%B3n-bases-fisiol%C3%B3gicas-en-adultos/>

2. NUTRIENTES (AGUA)

Las necesidades básicas de agua son al menos de **1ml/Kcal** de ingesta calórica en la **edad adulta** y en torno a **1,5ml/Kcal en la edad pediátrica y en otras etapas fisiológicas** lo que se traduce en una **ingesta básica de agua/líquidos en torno a los 1500 ml/día.**

FUNCIONES DEL AGUA

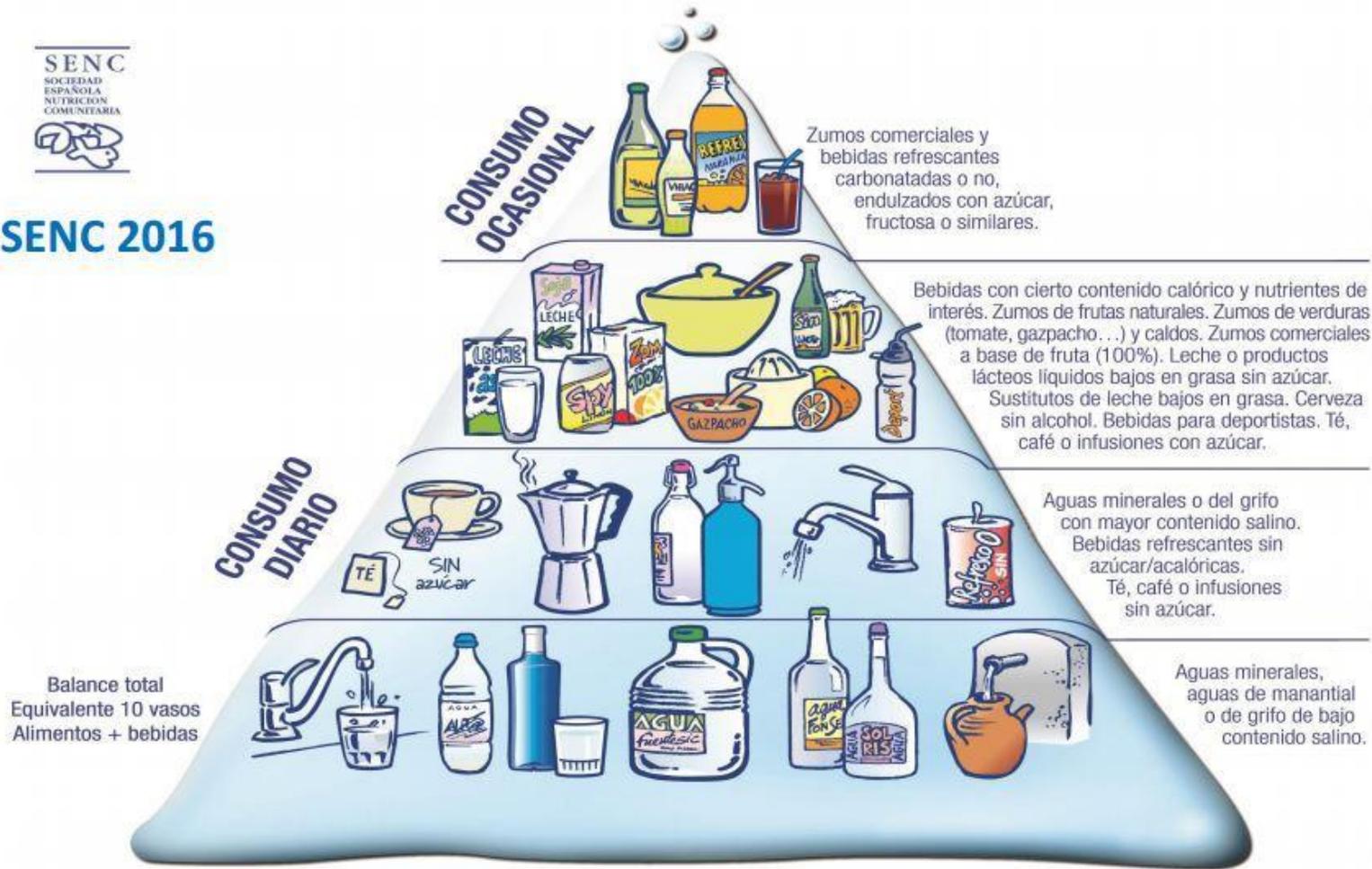
- **Forma el plasma** transportando los nutrientes y glóbulos rojos.
- **Sistema digestivo:** ayuda al **desplazamiento de los alimentos por todo el tracto digestivo,**
- **Excreción celular:** transporta los **residuos líquidos hasta los riñones, para su evacuación en forma de orina.**
- **Respiración.**
- **Regulación de la temperatura corporal.**



2. NUTRIENTES (AGUA)



SENC 2016



Conviene evitar el consumo de bebidas alcohólicas, incluso en pequeñas cantidades.

3. ALIMENTOS

Grupos de alimentos	Frecuencia recomendada	Peso de cada ración (en crudo y neto)	Medidas caseras
Leche y derivados	2-4 raciones/día	200-250 mL leche 200-250 g yogur 40-60 g queso curado 80-125 g queso fresco	1 vaso/taza de leche 2 unidades de yogur 2-3 lonchas de queso 1 porción individual
Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, patatas	4-6 raciones/día (↑ formas integrales)	40-60 g pan 60-80 de pasta, arroz 150-200 g patatas	3-4 rebanadas o un panecillo 1 plato normal 1 patata grande o dos pequeñas
Verduras y hortalizas	≥ 2 raciones/día	150-200 g	1 plato de ensalada variada 1 plato de verdura cocida 1 tomate grande, 2 zanahorias
Frutas	≥ 3 raciones/día	120-200 g	1 pieza mediana 1 taza de cerezas, fresas, .. 2 rodajas de melón
Aceite de oliva	3-6 raciones/día	10 mL	1 cucharada sopera
Legumbres	2-4 raciones/semana	60-80 g	1 plato normal individual
Frutos secos	3-7 raciones/semana	20-30 g	1 puñado o ración individual
Pescados y mariscos	3-4 raciones/semana	125-150 g	1 filete individual
Carnes magras, aves	3-4 raciones/semana. Alternar su consumo	100-125 g	1 filete pequeño 1 cuarto de pollo 1 cuarto de conejo
Huevos	3-4 raciones/semana	Mediano (53-63 g)	1-2 huevos
Embutidos y carnes grasas	Ocasional y moderado		
Margarina, mantequilla, bollería	Ocasional y moderado		
Dulces, snacks, refrescos	Ocasional y moderado		
Agua de bebida	4-8 raciones/día	200 mL	1 vaso o botellita
Vino/cerveza	Consumo opcional y moderado en adultos	Vino: 100 mL Cerveza: 200 mL	1 vaso 1 copa
Actividad física	Diariamente	> 30 minutos de actividad moderada	

Fuente: Pesos y raciones por grupos de alimentos. SENC, 2016. Tabla modificada de SENC, 2004: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2017-01-29-Raciones-recomendadas-SENC-2016.pdf>

3. ALIMENTOS

CEREALES, PAN, PASTA, ARROZ Y PATATAS

Los cereales son **la base de nuestra alimentación**. Su **consumo** debe ser **diario**. Los cereales son **ricos en hidratos de carbono**, y se recomienda una **ingesta comprendida entre el 50 al 55% del total de la energía consumida**. Si se habla de raciones, los cereales se deben consumir entre **4 y 6 raciones al día**.

Son la **principal fuente de energía de la dieta**.



3. ALIMENTOS

VERDURAS, HORTALIZAS Y FRUTAS

Las frutas y verduras son **alimentos indispensables en nuestra alimentación.**

Consumir diariamente frutas y hortalizas frescas.

Se recomienda consumir **5 raciones al día entre frutas y verduras.** En concreto **2 verduras al día,** una de ella cruda y la otra cocinada y **3 frutas al día, una de ellas rica en vitamina C.**



3. ALIMENTOS

IMPORTANCIA DE LAS FRUTAS Y VERDURAS

La importancia de las frutas y verduras radica en que:

- Aportan una **gran cantidad de agua**.
- Tienen un **alto contenido de vitaminas y minerales**.
- Son un **aporte importante de antioxidantes**.
- **Son ricas** en productos **fitoquímicos**.
- Tienen una cantidad **variable de hidratos de carbono**.
- Son una buena **fuentes de fibra**.



3. ALIMENTOS

ACEITE DE OLIVA

Se recomienda hacer una **ingesta moderada y controlada de aceite de oliva**. Dentro de una alimentación equilibrada se recomienda un **consumo de aceite de 4 a 6 cucharadas de aceite de oliva al día**.

PROPIEDADES:

- Resiste altas temperaturas.
- Rico en **sustancias antioxidantes**.
- Propiedades **beneficiosas cardiovascular**.
- Buena **relacion tocoferol/linoleico**.
- **No contiene colesterol**.
- **Fácil digestión**.
- Inhibe la reabsorción de sales biliares.



3. ALIMENTOS

PRODUCTOS LÁCTEOS Y DERIVADOS

LECHE:

Se puede considerar como uno de los **alimentos más completos que existen** e incluso durante una etapa de la vida determinada el ser humano se alimenta en exclusiva de ella.

YOGUR:

Es **leche fermentada** a la que se le añade componentes de interés industrial.

QUESOS:

Se obtienen de la **coagulación de la leche**.



3. ALIMENTOS

CARNES, PESCADO, HUEVOS Y LEGUMBRES

CARNES:

Una **ración de carne** equivale a **100-120g de carne**. Su **frecuencia** de consumo recomendado es de **3 a 4 veces a la semana**. Se debe elegir las carnes magras como el pollo, pavo o conejo. Limitando las carnes rojas a 1 vez a la semana.

Se puede definir las **carnes magras con un 10% de grasa y más del 30% como carnes grasas**.



3. ALIMENTOS

PESCADOS:

Se recomienda **priorizar en el consumo el pescado sobre la carne**. Se debe hacer una ingesta de **4 raciones de pescado a la semana**, y **cada ración** de pescado debe ser **de 120 a 140g** cada ración. De esos 4 pescados a la semana, lo más aconsejable sería hacer una ingesta de **2 raciones de pescado blanco** (por ejemplo merluza, rape o bacalao) **y dos raciones de pescado azul cada semana** (por ejemplo atún, salmón o boquerones).



3. ALIMENTOS

HUEVOS:

Se recomienda consumir de **3 a 4 unidades de huevo a la semana.**



LEGUMBRES:

Su consumo se recomienda mínimo de **2 a 4 veces por semana.**

Tipos de legumbres: guisantes, habas, garbanzos, lentejas, alubias, soja...



3. ALIMENTOS

NUEVOS ALIMENTOS

- ❖ **ALIMENTO FORMULADO:** obtenido por mezclas de diferentes ingredientes.
- **Alimento reestructurado:** alimento que copia a otro que ya existe en el mercado, pero su ingrediente básico y fundamental no es del mismo grupo que el alimento original. **Ejemplo:** hamburguesa de soja.
- **Alimento funcional:** aquel que ha demostrado científicamente que afecta beneficiosamente a una o varias funciones del organismo. **Ejemplo:** leches enriquecidas con ácidos omega-3 (EPA y DHA).
- **Alimento con bajo aporte de algún componente o propiedad:** alimento al que se le baja la cantidad o proporción de uno de sus ingredientes. **Ejemplo:** pan sin sal o cerveza sin alcohol.

3. ALIMENTOS

NUEVOS ALIMENTOS

- ❖ **ALIMENTO REEQUILIBRADO:** alimento al que se le modifica su composición con el fin de equilibrar su valor nutricional. Hay 3 tipos:
 - **A. REEQUILIBRADO ENRIQUECIDO:** alimento al que se le adiciona algún nutriente nuevo o se adiciona uno que ya tiene en su composición, pero en mayor cantidad. **Ejemplo:** los huevos con omega 3.
 - **A. REEQUILIBRADO POR REDUCCIÓN:** se disminuye o elimina un componente determinado. **Ejemplo:** leche semi y desnatada (grasa).
 - **A. REEQUILIBRADO POR SUSTITUCIÓN:** se elimina un componente y se sustituye por otro. **Ejemplo:** eliminamos las grasas saturadas y cambio por aceite de oliva.
- ❖ **ALIMENTO LIGHT:** alimento que posee al menos un 30% del aporte calórico que el producto referencia.

3. ALIMENTOS. MANIPULACIONES ALIMENTARIAS

TIPOS DE TÉCNICAS CULINARIAS

- **PLANCHA**
- **HERVIDO**
- **VAPOR**
- **WOK**
- **HORNO**
- **MICROONDAS**
- **PAPILLOTE**
- **ESCALFADO**



3. ALIMENTOS. MANIPULACIONES ALIMENTARIAS

¿CÓMO COCINAR?

CEREALES Y TUBÉRCULOS

- Cocinarlos **acompañados de verduras.**
- Cada día consumir unas **4-6 raciones.**
- El **pan o pasta preferiblemente integral o con fibra.**
- En el almuerzo o cena toma pan sólo cuando no haya en la misma comida ninguno de estos alimentos: arroz, pasta o patatas como plato principal.



3. ALIMENTOS. MANIPULACIONES ALIMENTARIAS

VERDURAS

- **Variar** el tipo de verduras **tanto crudas como cocidas.**
- **Ingerir 2 verduras al día.** Una cruda y otra cocinada.
- **Variar** las **hojas verdes de las ensaladas** (lechuga , escarola, canónigos, espinacas frescos, rúcula, ...).
- **Cocinar** las verduras **con poca grasa.**
- **Hacer tortillas de verduras.**
- **Tomar sopas o cremas de verduras.**



3. ALIMENTOS. MANIPULACIONES ALIMENTARIAS

FRUTAS

- Ingerir **3 frutas todos los días**, y que una de ellas aporte vitamina C.
- **Variar** el tipo de fruta.
- **Prepararlas de forma apetitosas.**



3. ALIMENTOS. MANIPULACIONES ALIMENTARIAS

ALIMENTOS PROTEICOS

Cada día ingerir **dos raciones de alimentos proteicos**.

- **Variar el tipo** de carnes blancas **y la forma de cocinarlas**.
- Consumir **carne roja una vez a la semana cómo máximo**.
- **Escoger las partes más magras** (solomillo, lomo...).
- **Eliminar la grasa visible**.
- Escoger **porciones pequeñas**.
- **Combinar el consumo de pescado blanco y azul**.
- **Incluir** en este grupo **el marisco** (calamares ,mejillones, pulpo, vieiras, gambas,...).
- **Huevo hasta 4 veces a la semana**, variando la forma de cocinarlo (al microondas , a la plancha,...).



3. ALIMENTOS. MANIPULACIONES ALIMENTARIAS

LÁCTEOS

De **2 a 3 raciones** cada día.

- En forma de **leche, queso o yogur**.
- Se recomienda tomar **la leche semidesnatada, los quesos frescos o bajos en grasas y los yogures serán mejor ingerirlos desnatados** para disminuir el aporte de grasa de la dieta.

ACEITES

Usar el **aceite de oliva como única grasa culinaria**.

- Consumo de **2 a 3 cucharadas al día** en el caso que la persona padezca exceso de peso.

DULCES

- Hacerlos **caseros y modificar la receta para conseguir un menor aporte de grasas y por tanto menor valor calórico**.
- Tomarlos con moderación.

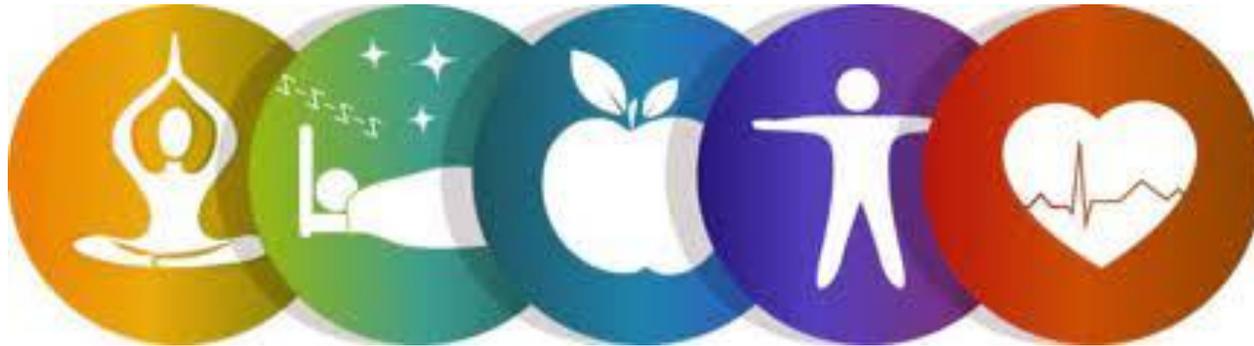


4. RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS Y NUTRICIONALES

REQUISITOS Y CONSEJOS PARA TRANSMITIR AL PACIENTE

El **consejo dietético más adecuado** que se le puede transmitir a un paciente es aquel **en el cual se hayan tenido en cuenta los siguientes factores:**

- Cultura gastronómica.
- Recetas tradicionales.
- Su estilo de vida.
- Su familia.
- Su trabajo.
- Su estado nutricional.
- Su estado de salud.
- Sus gustos y preferencias.
- Su actividad física.



4. RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS Y NUTRICIONALES

CONSEJOS DIETÉTICOS GENERALES I

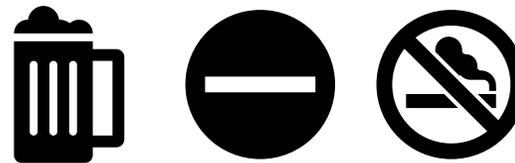
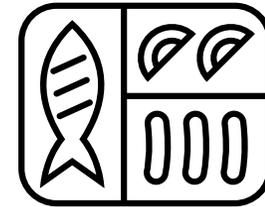
- Seguir una **dieta equilibrada, variada, completa, suficiente y adaptada.**
- Fomentar la **actividad física**, al menos andar **45 minutos de 3 a 5 días a la semana.**
- Beber cada día de **6 a 8 vasos de agua.**
- Comer despacio, masticando bien los alimentos.
- Comer sentado.
- **Usar** cómo técnica culinaria **el hervido, vapor, plancha, horno, wok, papillote, microondas**
- Usar como **única grasa culinaria el aceite de oliva**, en cantidades de 4 a 6 cucharadas si el paciente está en normopeso y de 2 a 3 cucharadas al día si el paciente tiene exceso de peso.
- Mantener un **ritmo de vida relajado, evitar el estrés.**



4. RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS Y NUTRICIONALES

CONSEJOS DIETÉTICOS GENERALES II

- Hacer **5 comidas** al día, respetando los horarios.
- **Moderar** el consumo de alimentos de origen animal, sobre todo de carnes.
- **Controlar** los alimentos con alto aporte de **grasa** y de azúcares simples, como bollería industrial, refrescos,...
- Tomar cada **día 5 raciones** de frutas, verduras y hortalizas.
- Consumir **más pescado** que carne.
- **Aumentar** la ingesta de **cereales** y **legumbres**.
- Consumir **alcohol con moderación** y abandonar hábitos tóxicos.



5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

EVALUACIÓN

Para diagnosticar si el peso de un paciente es adecuado se usa:

- **IMC:** El más extendido en su uso.
- **Tablas de peso y talla para adultos.** Y tablas y gráficas de percentiles en niños y adolescentes.
- **Medidas de pliegues cutáneos:** Casi es desuso.
- **Impedanciometría.**

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$$

Criterios SEEDO para definir la obesidad en grados según el IMC en adultos

Categoría	Valores límite del IMC (kg/m ²)
Peso insuficiente	< 18,5
Normopeso	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I (leve)	30,0-34,9
Obesidad de tipo II (moderada)	35,0-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0-49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥ 50,0

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

MEDIDAS DE LOS PLIEGUES CUTÁNEOS

Conlleva el **uso de un lipocidómetro, lipocalibrador o caliper** que requiere una **adecuación práctica y entrenamiento en su manejo** ya que la variación de las medidas puede ser importante sino se realiza con rigor.



BIOIMPEDANCIA

Mediante un **programa informático puede dividir el peso del individuo en proporción de agua, grasa y tejido muscular** y a **partir de estos datos y su interpretación se hace el diagnóstico.**

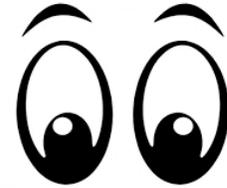
5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

CÁLCULO DE LA INGESTA ADECUADA DE UN PACIENTE

Para la **valoración del estado nutricional de un paciente se sigue el siguiente esquema:**

1. ANAMNESIS

- Historia clínica completa
- Antecedentes familiares y personales de interés



2. EXPLORACIÓN FÍSICA Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

3. EVALUACIÓN DE LA ADIPOSIDAD GLOBAL Y REGIONAL

- Peso, talla, IMC, perímetro cintura..



3. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

4. OTRAS EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS (analítica general...)



5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

ESTIMACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA

- DIARIO Y REGISTRO DIETÉTICO
- RECORDATORIO 24H
- CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO
- HISTORIA DIETÉTICA

