

# Vitaminas

Las vitaminas son sustancias orgánicas consideradas como nutrientes porque el organismo las necesita para poder aprovechar otros nutrientes, participando en los procesos metabólicos del organismo, todas tienen un papel metabólico específico. Las vitaminas se tienen que obtener de los alimentos, pues el organismo es incapaz de sintetizarlas, con excepción de la vitamina D, y algunas pueden formarse por la flora intestinal, o sintetizarse en el hígado a través de sus precursores (p.e. los carotenos, y la vitamina A). Una vez ingerida con el alimento es absorbida al intestino, transportada a una célula y asimilada en su interior. Hay vitaminas que se transforman en coenzimas, como la vitamina B y la mayoría de las hidrosolubles, a excepción de la C. Otras vitaminas tienen otros modos de actuación. Son responsables de importantes procesos biológicos, producción del pigmento visual, necesarias para la producción de protrombina, osificación o funcionan como antioxidantes.

Las vitaminas no generan energía, son acalóricas. Sus carencias o deficiencias originan trastornos y patologías concretas.

Se puede hacer una clasificación de ella, dependiendo de su solubilidad. Las vitaminas A, D, E y K son liposolubles, se absorben en nuestro organismo con la ayuda de las grasas, y las vitaminas del grupo B y C son hidrosolubles, no necesitan grasa para su absorción.

## **VITAMINAS HIDROSOLUBLES:**

### *VITAMINA B1: Tiamina:*

**PROPIEDADES:** participa en las reacciones del metabolismo de los hidratos de carbono, concretamente en la descarboxilación del ácido pirúvico, para aprovechar sus nutrientes.



**FUENTES:** levadura de cerveza, huevos, cereales enteros, leguminosas, frutos secos, hígado, carnes, patatas y en menor cantidad en leche y verduras.

**CARENCIAS:** El consumo de harinas y cereales refinados, da lugar en las poblaciones que se alimentan con ellos a su carencia, la enfermedad se denomina beriberi. También nos encontramos deficiencias en los niños alimentados a pecho de madres carentes de tiamina y en alcohólicos. La enfermedad se manifiesta con afectación del sistema nervioso y periférico y del sistema cardiovascular, debilidad muscular, pérdida de reflejos, confusión, coma, llegando incluso a la muerte. En los niños existe una forma fulminante, con vómitos, cianosis, convulsiones y muerte por insuficiencia cardíaca.

### **VITAMINA B2: Riboflavina:**

**PROPIEDADES:** Forma parte de los nucleótidos flavínicos, coenzimas implicados en el metabolismo energético: procesos de respiración celular, metabolismo de los ácidos grasos, aminoácidos, y purinas, desintoxicación hepática, desarrollo del embrión. Mejora el crecimiento de la piel, unas y pelo.

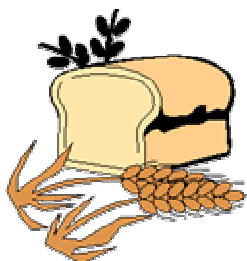


**FUENTES:** Carnes, pescados, levaduras de panaderías, germen de trigo hígado, de animales, huevos, leche y derivados, alimentos ricos en proteínas, frutos secos, champiñones y verduras de hoja verde.

**CARENCIAS:** Los síntomas por deficiencia suelen aparecer en personas que toman una alimentación exenta de proteínas, se suele dar en los vegetarianos y también los fumadores crónicos y bebedores, y se manifiesta con síntomas de piel, dermatitis seborreica y acné, lesiones de las mucosas, queilosis, estomatitis angular y lesiones oculares, trastornos de la visión, vascularización de la córnea. El conjunto de síntomas se llama arriboflavinosis.

### **VITAMINA B3: Niacina, ácido nicotínico, nicotinamida o factor PP:**

**PROPIEDADES** interviene en los procesos metabólicos de los hidratos de carbono, como la glucólisis, vía pentosas-fosfato, metabolismo de los ácidos grasos y los aminoácidos a través de dos coenzimas nicotinamídicos, el NAD y el NADP.



**FUENTES:** carnes, hígado y riñón, cereales, levaduras, cacahuets y almendras.

**CARENCIAS:** origina el síndrome de las tres D, o pelagra: dermatitis, diarrea y demencia. Los síntomas cutáneos se manifiestan con dermatosis en zonas expuestas a la luz solar, los neurológicos pasan por apatía, ansiedad, confusión, alucinaciones, y demencia, y los síntomas digestivos son anorexia, diarrea, glositis y gastritis.

### **VITAMINA B5: Acido pantoténico :**

**PROPIEDADES:** Constituye parte de la coenzima A e interviene para que algunos glúcidos, ácidos grasos y aminoácidos entren en el ciclo del ácido cítrico.

**FUENTES:** vísceras, levadura de cerveza, carnes, yema de huevo, jalea real y cereales integrales, germen de trigo y arroz, cacahuets y guisantes.

**CARENCIAS:** falta de atención, afecciones otorrino laringógenas, apatía, bajo rendimiento energético, dolor de cabeza, fatiga, trastornos del sueño.

### ***VITAMINA B6: Piridoxina:***

**PROPIEDADES:** Interviene en el metabolismo de los aminoácidos y en la transformación del triptófano en ácido nicotínico. .

**FUENTES:** levaduras secas, cereales completos, hígado, cacahuetes, frutos secos, pescados azules: salmón, sardinas, boquerones, y atún, legumbres, pollo, y en menor cantidad en el plátano y la patata.

**CARENCIAS:** Da origen a dermatitis seborreicas, glositis, estomatitis, vómitos, pérdida de peso y problemas el sistema inguinario, en niños convulsiones y electroencefalograma anormal.

### ***VITAMINA B8: Biotina o Vitamina H:***

**PROPIEDADES:** Es la coenzima de las carboxilasas, con la capacidad de fijar dióxido de carbono. Interviene en la formación de la glucosa a partir de los carbohidratos y de las grasas.

**FUENTES:** hígado, riñón, yema de huevo, frutos secos, guisantes secos y setas, leche, y levadura de cerveza.

**CARENCIAS:** lesiones descamativas de la piel y las mucosas, su carencia se relaciona con las personas que consumen huevos crudos, ya que la clara contiene avidina, proteína antagonista de la biotina, la cual impide su absorción.

### ***VITAMINA B9: Acido fólico:***

**PROPIEDADES:** Actúa conjuntamente con la vitamina B12, como co-factor de enzimas que participan en el metabolismo de aminoácidos, purinas y ácidos nucleicos, es imprescindible en los procesos de división y multiplicación celular. Permite el crecimiento normal, mantiene la capacidad de reproducción e impide ciertos trastornos sanguíneos.

**FUENTES:** Hojas de los vegetales, lechuga, espinaca, verduras verdes, brocoli, guisante, cereales (trigo, arroz, maíz), zanahoria, tomate, nueces, avellanas, e hígado. En pequeñas cantidades en la carne, huevo, la mayoría de las frutas.



**CARENCIAS:** Anemia macrocítica, debilidad, fatiga, irritabilidad. Es una vitamina imprescindible en el embarazo, porque interviene en el desarrollo del feto.

### **VITAMINA B12: Cianocobalamina:**

**PROPIEDADES:** Interviene en la síntesis de ADN, indispensable para la formación de glóbulos rojos, crecimiento corporal y regeneración de los tejidos una vez absorbida se almacena en el hígado,

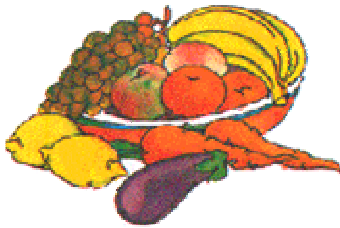
**FUENTES:** hígado, riñón, carne, huevos, marisco y productos lácteos,.



**CARENCIAS:** Se ha observado deficiencia de esta vitamina en vegetarianos estrictos; infecciones intestinales crónicas y ancianos, así mismo el consumo de alcohol aumenta sus necesidades. Es la responsable de problemas de absorción y anemia perniciosa.

### **VITAMINA C: Acido ascorbico:**

**PROPIEDADES:** Actúa como transportadora de oxígeno e hidrógeno, interviene en la oxidación de algunos aminoácidos (tirosina), en la conversión del ácido fólico y en el transporte y absorción intestinal del hierro, interviene en la síntesis del colágeno, participa en los procesos de desintoxicación del hígado y contrarresta los efectos de los nitratos en el estómago.



**FUENTES:** Es principalmente vegetal, se encuentra principalmente en los vegetales y frutas frescas, sobre todo en cítricos, kiwi, pimientos, coles, fresas, y en el hígado. Al ser una vitamina muy sensible a la luz, temperatura y oxígeno, pierde su contenido en poco tiempo, por ello hay que consumir las frutas, si son en zumos recién exprimidos, las verduras cocidas también pierden parte de sus contenidos.

**CARENCIAS:** su falta produce escorbuto, poco frecuente en la actualidad. Se caracteriza por encías sangrantes, hemorragias subcutáneas, petequias, retardo en cicatrización. En niños aparecen también lesiones en la metafisis de los huesos largos, y caries dental.

## **VITAMINAS LIPOSOLUBLES:**

### **VITAMINA A: Retinol.**

**PROPIEDADES:** Su función principal consiste en la protección del tejido epitelial, en la intervención de los mecanismos que permiten el crecimiento y la reproducción y en el ciclo bioquímico de la retina (formación del pigmento rodopsina). .

**FUENTES:** Está presente en los alimentos animales como leche, mantequilla, yema de huevo, hígado; en los vegetales se encuentra como provitamina A, en forma de carotenos, transformándose en vitamina A en el organismo, destacando; la zanahoria, espinaca, escarola, pimiento, lechuga, cardo, tomate, perejil.

**CARENCIAS:** Existen dos tipos de deficiencias: primaria: por ingesta deficiente de alimentos ricos en ella; un hecho a tener en cuenta es que se puede almacenar en grandes cantidades en el hígado y podemos pasar grandes periodo sin consumirla antes de que se manifiesten deficiencias. La deficiencia secundaria surge por cualquier causa que interfiera en la absorción intestinal de las grasas o bien su almacenamiento en el hígado.

Los síntomas pueden llegar a ser graves, como la ceguera nocturna y los problemas de cornea, úlceras, xerosis corneal, o la membrana conjuntiva. También su deficiencia ocasiona lesiones de la piel y mucosas, sequedad y atrofia de la epidermis.

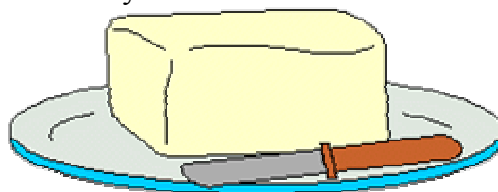
El exceso de esta vitamina, puede producir trastornos como anorexia, o pérdida de peso, náuseas, vómitos, alteraciones óseas inflamaciones o hemorragias.

Su consumo es recomendable en personas con infecciones respiratorias, problemas oculares o piel seca y escamosa.

### ***VITAMINA D: Calciferol:***

**PROPIEDADES:** Actúa junto con la hormona paratoridea y la calcitonina en la absorción de calcio y fósforo.

**FUENTES:** Se obtiene mediante la acción de los rayos ultravioleta sobre la piel, si tomamos el sol, es suficiente fuente, no obstante la podemos encontrar en hígado de pescado, mantequilla, leche, yema de huevo.



**CARENCIAS:** produce raquitismo, osteoporosis y osteomalacia, con descalcificación del hueso, que se deforma aun permaneciendo con la misma masa. Falta de crecimiento en los niños y deformidades del esqueleto, en el adulto se puede producir durante el embarazo y la lactancia, con síntomas de lumbalgia, espasmo y debilidad muscular, deformaciones de la columna vertebral y la pelvis.

### ***VITAMINA E: Tocoferol:***

**PROPIEDADES:** Sus propiedades en el hombre no están bien definidas, pero actúa principalmente como antioxidante de los ácidos grasos y mantenimiento de la permeabilidad de las membranas celulares, permitiendo una regeneración de los tejidos.

**FUENTES:** Aceites de frutos y semillas, germen de cereales, yema de huevo,.

**CARENCIAS:** Anemia, destrucción de glóbulos rojos, degeneración muscular, lesiones renales y esterilidad en los hombre y aborto en las mujeres. Su exceso puede ocasionar trastornos metabólicos. Interactúa con el hierro.

### ***VITAMINA K: Filoquinona:***

**PROPIEDADES:** Cumple una función antihemorrágica. Es esencial para la formación de protrombina y para la síntesis hepática de los factores que intervienen en el proceso de coagulación de la sangre.

**FUENTES:** Hojas de vegetales verdes, tomate, coles alfalfa, col, espinaca, hígado de bacalao. Es sintetizada por la flora intestinal.

**CARENCIAS:** Son difíciles sus carencias, pero puede ocurrir si se destruye la flora intestinal por ejemplo por la administración de antibióticos o si está dificultada la absorción. Un déficit puede producir lesiones hepáticas o genito-urinarias, sobre todo por la malabsorción. Es responsable de la enfermedad hemorrágica del recién nacido que puede prevenirse mediante una correcta alimentación materna.

## **OTRAS SUSTANCIAS VITAMINOIDES**

### ***VITAMINA F: Ácidos grasos esenciales:***

Son imprescindibles para el organismo. Se produce retraso en el crecimiento, descamación de la piel, muerte precoz.

Se dividen en dos grupos la serie omega 3, formada por los ácidos linoleico, linolénico y araquidónico y la serie omega 6 formada por los ácidos eicosapentaenoico y docosahexaenoico. Su función es pasar a formar parte de las membranas celulares como elementos estructurales, participan en el transporte de oxígeno por la sangre, regulan el colesterol, intervienen en la síntesis de prostaglandinas.

Los ácidos grasos pueden contribuir a la salud cardiovascular porque ayudan a controlar la presión sanguínea y reducen los triglicéridos (grasas) en sangre. Ayudan a controlar la producción de sustancias inflamatorias en el cuerpo, por lo que se dice que tienen propiedades anti-inflamatorias.

**FUENTES:** la serie omega 3 está presente en los aceites vegetales, las semillas de girasol, los frutos secos, los aguacates, y la serie omega 6 se encuentra en los pescados grasos.

# Minerales

Constituye un grupo de nutrientes que no aportan energía al organismo pero ejercen una alta función reguladora y tienen una función plástica ya que forman parte de la estructura de muchos tejidos (huesos, dientes)

La mayoría de los elementos minerales se aportan ordinariamente mediante la alimentación, solamente algunos: calcio, hierro, yodo y flúor merecen tenerse en cuenta al elaborar las raciones alimenticias, que en situaciones especiales pueden adquirir importancia su aporte.

Si la alimentación no los aporta en concentraciones adecuadas, se puede producir alteraciones más o menos graves en nuestro metabolismo provocando desequilibrio y trastornos orgánicos.

Los minerales se clasifican atendiendo a las cantidades necesarias de los mismos en el organismo en:

Macroelementos: necesarios en cantidades de 100 mgr/día o superiores

**Sodio**  
**Potasio**  
**Calcio**  
**Fósforo**  
**Magnesio**  
**Cloro**  
**Azufre**

Microelementos: necesarios en muy pequeñas cantidades no superiores de unos mg/día

**Hierro**  
**Flúor**  
**Yodo**  
**Manganeso**  
**Cobalto**  
**Cobre**  
**Cinc**

Elementos Traza

**Silicio**  
**Níquel**  
**Cromo**  
**Litio**  
**Molibdeno**  
**Selenio**



## **CALCIO:**

Elemento más abundante en el organismo, cumple una función plástica (90 %) de sostén y es fundamental para el crecimiento, al mismo tiempo tiene una función reguladora (10%) en la sangre, tejidos blandos, como mantenimiento de la actividad neuromuscular y de permeabilidad e intervención en la coagulación sanguínea.

### FUENTES:

- origen animal: leche y derivados
- vegetal: frutos secos grasos, legumbres, vegetales de hoja verde.

El calcio en el organismo va aumentando hasta el final de la época de crecimiento, pero posteriormente se elimina y debe ser repuesto a través de la dieta.

La consecuencia de la baja ingesta de calcio es la desmineralización ósea (osteoporosis). En niños puede comprometerse el crecimiento y su deficiencia extrema produce el raquitismo, ocasionado también por un déficit de vitamina D.

### REQUERIMIENTOS:

las necesidades para un adulto se fijan en 800 mg/día aumentándose en la época de crecimiento, embarazo y lactancia.

## **FOSFORO**

Necesario para la formación del hueso y diente. Normalmente no suelen producirse carencias. Se absorbe un 70% del ingerido.

### FUENTES:

- **origen animal:** leche y derivados, huevos, pescado y carnes
- **vegetal:** habas, zanahorias, trigo, guisantes, patatas y plátanos..

## **MAGNESIO**

Se encuentra formando parte de la estructura ósea, como de los tejidos blandos.

Es esencial en la actividad neuromuscular, en el metabolismo de los carbohidratos y como activador de varias enzimas intracelulares.

En individuos sanos no existe déficit, pero si aparece en pacientes con enfermedades intestinales o quemaduras intensas.

### FUENTES:

- origen animal: carnes
- vegetal: verduras, hortalizas, cereales de grano entero.

### REQUERIMIENTOS:



Se recomiendan unos 300 a 350 mg. Diarios. La alimentación normal aporta con crece esta cifra.

## ***SODIO***

Su misión esencial es regular la presión osmótica y evitar una perdida excesiva de agua.

El exceso de sodio es causa de retención de agua y puede acarrear problemas de hipertensión arterial y su déficit puede provocar perdida de agua.

El consumo de sodio esta por encima de los requerimientos y en condiciones normales se elimina por la orina.

FUENTES:

Casi todos los alimentos contienen sodio

REQUERIMIENTOS:

Las necesidades aumentan en caso de:

- diarreas
- vómitos
- temperaturas altas o transpiración exagerada.



## ***POTASIO***

Tiene un importante papel en la mayor parte en funciones vitales como:

- metabolismo celular
- síntesis proteica
- síntesis de glúcidos

Su función principal es regular el contenido de agua de la célula

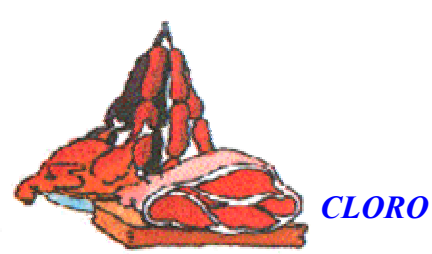
FUENTES:

Frutas y verduras, legumbres, patatas, carnes, pescado, leche concentrada, levadura, chocolate

REQUERIMIENTOS:

No existe carencia de potasio ya que todos los alimentos lo contiene en cantidad suficiente.

Parece ser beneficioso en el tratamiento de la hipertensión, por ello se aconseja un aumento del consumo de frutas y verduras.



Va muy ligado al sodio, es un componente necesario del jugo gástrico.

Las necesidades están cubiertas de sobra con la alimentación

### **AZUFRE**

Forma parte de compuestos orgánicos de gran transcendencia fisiológica, puesto que las células contienen azufre bajo la forma de dos aminoácidos esenciales: metionina y cisteína.

Dado que se encuentra en las proteínas de la alimentación, siempre y cuando el ingreso proteico sea suficiente el aporte de azufre será correcto.

### **HIERRO**

Es un componente de la hemoglobina (pigmento que se encarga del transporte de oxígeno desde el pulmón hasta las células de todos los órganos y sistemas del cuerpo).

El hierro es necesario para la formación de la hemoglobina.

Según la fuente alimentaria varía el porcentaje de absorción de hierro:

- carnes se absorbe el 20%
- vegetales se absorbe el 5%

FUENTES:

Carnes, el hígado, la yema de huevo, las legumbres y los frutos secos oleaginosos. La leche es pobre en hierro, incluso la materna lo que explica casos de anemia ferropénica descritos en lactantes alimentados exclusivamente con leche durante muchos meses.

La consecuencia de un consumo bajo de hierro es la anemia ferropénica, carencia nutricional más frecuente en nuestro medio.

### **FLUOR**

Proporciona una máxima resistencia a la caries dental y evita la desmineralización ósea.

FUENTES:

La fuente más segura es el agua potable y como alimentos los pescados, trigo, cebada, arroz, patata, tomate, espárragos y albaricoques.

### **YODO**

Es un elemento esencial para el organismo aunque en muy poca cantidad. El 50% se encuentra en la glándula tiroides.

La consecuencia de una ingesta insuficiente es el bocio.

FUENTES:

Los vegetales contienen yodo según el terreno donde se han cultivado siendo los más abundantes, habas, ajo, judías secas, guisantes secos, espinacas, tomate, y de origen animal los pescados.