

Biología

Trabajo

Vitaminas

Las vitaminas son un grupo de biocatalizadores indispensables para el buen funcionamiento de los seres vivos.

Desde el punto de vista químico, las vitaminas poseen una composición muy variada, por ello el denominador común que las agrupa es su papel fisiológico como sustancias biocatalizadoras de los complicados procesos químicos que tienen lugar en el seno de la materia viva.

La falta o deficiencia vitamínica en las reacciones, acarrea en los organismos serias perturbaciones que se conocen con el nombre de carencias vitamínicas o avitaminosis, aunque es mucho más correcto denominarlas hipovitaminosis, ya que en la práctica tales enfermedades obedecen no a la falta total de vitaminas, sino a una notoria disminución en su aporte alimenticio.

Clásicamente, se han establecido dentro de las vitaminas dos grupos, según su capacidad de disolución en el agua o en las grasas. Así, se dividen en liposolubles (solubles en las grasas o en los disolventes de éstas) e hidrosolubles (solubles en el agua).

Vitamina A

$C_{20}H_{29}OH$. Vitamina liposoluble, también llamada vitamina antixeroftálmica, vitamina antiinfecciosa o retinol.

Es un lípido isoprenoide derivado de la carotina. Se encuentra como provitamina asociada a la clorofila en aquellos productos vegetales ricos en carotinoides, tales como tomate, zanahoria, pimientos y plantas verdes (escarola, lechuga, etc.). También se encuentra en productos de origen animal, como en el aceite de hígado de bacalao, la yema de huevo, la leche y la mantequilla.

Es un componente de los pigmentos visuales, y esencial para el crecimiento normal y mantenimiento del tejido epitelial.

Su deficiencia en la dieta ocasiona varios trastornos como xeroftalmia o desecación de la conjuntiva del ojo por disminución de la secreción lacrimal; detención del crecimiento en organismos jóvenes; ceguera nocturna o hemeralopía, dificultad de regeneración de la púrpura retiniana sobre la retina del ojo.

Vitamina B

Vitamina hidrosoluble, también llamada Complejo vitamínico B. Comprende más de 25 vitaminas, muchas de las cuales actúan como coenzimas. Entre ellas citar las vitaminas B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , B_{12} , y la niacina.

Vitamina B_3

También conocida como ácido pantoténico, es esencial para la nutrición de algunas especies animales.

Vitamina B₆

Se encuentra en los alimentos en forma de piridoxal, piridoxina y piridoxamina, tres formas hidrosolubles, químicamente relacionadas; su actividad fisiológica y requerimientos en la dieta no son muy conocidos.

Vitamina B₁₂

También conocida como cobalamina, cianocobalamina o factor extrínseco, es un compuesto polipirrónico que contiene cobalto trivalente, y es un factor antianemia perniciosa, fundamental para la hematopoyesis.

Vitamina B₁

También denominada vitamina antineurítica o tiamina.

Se encuentra principalmente en alimentos vegetales, siendo especialmente abundante en la cascarilla de arroz. Su deficiencia ocasiona una enfermedad denominada beriberi, en la que se halla afectado especialmente el sistema nervioso por insensibilidad y parálisis.

Vitamina B₂

También llamada riboflavina.

Se encuentra en todas las células, pero especialmente en la leche y levaduras, y es coenzima de las flavoproteínas (enzimas que participan en la cadena de transporte electrónico del proceso respiratorio).

La deficiencia de vitamina B₂ ocasiona fisuras y costras en la piel de la cara, labios y orejas, así como alteraciones en los ojos.

Niacina

También llamada vitamina antipelagrosa o ácido nicotínico.

Químicamente es la amida del ácido nicotínico, que forma parte de los piridín-nucleótidos; por tanto, tiene un importante papel como coenzima. Es especialmente abundante en el hígado, carne, leche, cascarilla de arroz y levadura.

La deficiencia de niacina produce una enfermedad en el hombre llamada pelagra, que ya fue descrita en el año 1762 con el nombre de mal de rosa, por el médico español Gaspar Casal. La pelagra conlleva la aparición de eritemas o enrojecimientos cutáneos en el dorso de manos y brazos, en el cuello, rostro, y otras zonas de la piel que están muy expuestas al sol. Su deficiencia en el perro produce una enfermedad denominada lengua negra, en la que la lengua se vuelve oscura y va acompañada de gangrena.

Vitamina C

Vitamina hidrosoluble, también llamada vitamina antiescorbútica o ácido ascórbico.

Químicamente es el ácido ascórbico, que deriva de la glucosa a través de una serie de compuestos intermedios. Es muy abundante en los vegetales secos, aunque

principalmente se encuentra en el zumo de limón, naranja, tomate y kiwi. También es abundante en la leche.

Se destruye fácilmente por acción del calor y de la desecación, por lo que los alimentos en conservas, los alimentos secos y la leche esterilizada carecen de ella, y una dieta basada exclusivamente en este tipo de alimentos produce trastornos carenciales.

La falta de vitamina C origina la enfermedad denominada escorbuto, que se caracteriza por hinchazón y hemorragia en las encías, acompañada con la caída de dientes. Las hemorragias pueden extenderse a otras partes del cuerpo y si no se combate adecuadamente la enfermedad con alimentos o medicamentos ricos en vitamina C, puede llegar a fases avanzadas y ocasionar la muerte. En los niños alimentados con leche esterilizada, aparece el escorbuto infantil o enfermedad de Barlow, con síntomas parecidos a los de los adultos y también con dificultades en la osificación del esqueleto.

Vitamina D

Vitamina liposoluble, también denominada vitamina antirraquítica o calciferol.

Derivada de esteroides como la ergosterina o la colesisterina, que presentan en su composición química el ciclo pentano-perhidro-fenantreno. El calciferol o ergocalciferol es la vitamina D₂ y el colecalciferol la D₃.

La vitamina D es poco frecuente en los productos vegetales; se encuentra principalmente en alimentos de origen animal, tales como aceites de hígado de pescado (bacalao), yema de huevo, mantequilla, etc. A veces penetra en el organismo a nivel de la piel en forma de provitaminas, y se transforma en vitamina por acción de los rayos ultravioleta (baños de sol).

Desempeña un papel primordial en el metabolismo del calcio y del fósforo, facilitando su absorción intestinal y su fijación en los huesos y dientes para una correcta calcificación de los mismos. La deficiencia de vitamina D ocasiona por tanto perturbaciones en la osificación, originando raquitismo (deformaciones óseas), en niños, u osteomalacia (reblandecimiento óseo) en adultos.

El exceso de vitamina D puede producir efectos tóxicos para el organismo.

Vitamina E

C₂₉H₅₀O₂. Vitamina liposoluble, también llamada vitamina antiestéril o tocoferol.

Químicamente es el tocoferol, y se relaciona con los lípidos isoprenoides. Comprende ocho compuestos relacionados, de los cuales el α -tocoferol es el que posee mayor actividad.

Se encuentra principalmente en el germen de las semillas de cereales, principalmente de trigo; en aceites vegetales, como oliva, algodón, etc.. En los alimentos de origen animal es menos frecuente, aunque está presente en algunos, como la yema de huevo y la mantequilla.

La deficiencia de vitamina E ocasiona trastornos en la función reproductora: esterilidad en los machos y abortos en las hembras.

Vitamina K

Vitamina liposoluble, también denominada vitamina antihemorrágica o naftoquinona.

Químicamente es la metil-naftoquinona. Es no esteroide y no saponificable.

Se encuentra principalmente en las partes verdes de plantas como espinacas, coles, alfalfa, etc., así como en tomates y aceites vegetales. Se encuentra también en alimentos de origen animal como tocino e hígado de cerdo.

No es esencial tomarla en la dieta ya que las bacterias intestinales son capaces de sintetizarla.

Es esencial para la formación de protrombina, por lo que la deficiencia de vitamina K ocasiona hemorragias por disminución del poder de coagulación de la sangre.

<http://www.loseskakeados.com>