

1. **Vitamina**, cualquiera de un grupo de compuestos orgánicos esenciales en el metabolismo y necesarios para el crecimiento y, en general, para el buen funcionamiento del organismo. Las vitaminas participan en la formación de hormonas, células sanguíneas, sustancias químicas del sistema nervioso y material genético. Las diversas vitaminas no están relacionadas químicamente, y la mayoría de ellas tiene una acción fisiológica distinta. Por lo general actúan como catalizadores, combinándose con las proteínas para crear metabólicamente enzimas activas que a su vez producen importantes reacciones químicas en todo el cuerpo. Sin las vitaminas muchas de estas reacciones tardarían más en producirse o cesarían por completo. Sin embargo, aún falta mucho para tener una idea clara de las intrincadas formas en que las vitaminas actúan en el cuerpo.

Las 13 vitaminas identificadas se clasifican de acuerdo a su capacidad de disolución en grasa (vitaminas liposolubles) o en agua (vitaminas hidrosolubles). Las vitaminas liposolubles, A, D, E y K, suelen consumirse junto con alimentos que contienen grasa y, debido a que se pueden almacenar en la grasa del cuerpo, no es necesario tomarlas todos los días. Las vitaminas hidrosolubles, las ocho del grupo B y la vitamina C, no se pueden almacenar y, por tanto, se deben consumir con frecuencia, preferiblemente a diario (a excepción de algunas vitaminas B.) El cuerpo sólo puede producir vitamina D; todas las demás deben ingerirse a través de la dieta. La carencia da origen a una amplia gama de disfunciones metabólicas y de otro tipo. Una dieta bien equilibrada contiene todas las vitaminas necesarias, y la mayor parte de las personas que siguen una dieta así pueden corregir cualquier deficiencia anterior de vitaminas. Sin embargo, las personas que siguen dietas especiales, que sufren de trastornos intestinales que impiden la absorción normal de los nutrientes, o que están embarazadas o dando de mamar a sus hijos, pueden necesitar suplementos especiales de vitaminas para sostener su metabolismo. Aparte de estas necesidades reales, también existe la creencia popular de que los suplementos vitamínicos ofrecen remedio para muchas enfermedades, desde resfriados hasta el cáncer; pero en realidad el cuerpo elimina rápidamente casi todos estos preparados sin absorberlos. Además, las vitaminas liposolubles pueden bloquear el efecto de otras vitaminas e incluso causar intoxicación grave si se toman en exceso.

2. VITAMINA A

La vitamina A es un alcohol primario de color amarillo pálido. Afecta a la formación y mantenimiento de la piel, membranas mucosas, huesos y dientes, a la vista y a la reproducción. Uno de los primeros síntomas de insuficiencia es la ceguera nocturna (dificultad en adaptarse a la oscuridad). Otros síntomas son excesiva sequedad en la piel; falta de secreción de la membrana mucosa, lo que produce susceptibilidad a la invasión bacteriana, y sequedad en los ojos debido al mal funcionamiento del lagrimal, importante causa de ceguera en los niños de países poco desarrollados. El cuerpo obtiene la vitamina A de dos formas. Una es fabricándola a partir del caroteno, un precursor vitamínico encontrado en vegetales como zanahoria, brécol, calabaza, espinacas, col y batata. La otra es absorbiéndola ya lista de organismos que se alimentan de vegetales. La vitamina A se encuentra en la leche, la mantequilla, el queso, la yema de huevo, el hígado y el aceite de hígado de pescado. El exceso de vitamina A puede interferir en el crecimiento, detener la menstruación, perjudicar los glóbulos rojos de la sangre y producir erupciones cutáneas, jaquecas, náuseas e ictericia.

3. LAS VITAMINAS B

Conocidas también con el nombre de complejo vitamínico B, son sustancias frágiles, solubles en agua, varias de las cuales son sobre todo importantes para metabolizar los hidratos de carbono o glúcidos.

3.1. vitamina B1, una sustancia cristalina e incolora, actúa como catalizador en el metabolismo de los hidratos de carbono, permitiendo metabolizar el ácido pirúvico y haciendo que los hidratos de carbono liberen su energía.

La vitamina B1 también participa en regular el sistema nervioso. La insuficiencia de vitamina B1 se caracteriza por debilidad muscular, inflamación del corazón y calambres en las piernas y, en casos graves, incluso ataque al corazón y muerte. Muchos alimentos contienen vitamina B1, pero pocos la aportan en

cantidades importantes. Los alimentos más ricos en vitamina B1 son el cerdo, las vísceras (hígado, corazón y riñones), la levadura de cerveza, las carnes magras, los huevos, los vegetales de hoja verde, los cereales enteros o enriquecidos, el germen de trigo, las bayas, los frutos secos y las legumbres. Al moler los cereales se les quita la parte del grano más rica en vitamina B1, de ahí la probabilidad de que la harina blanca y el arroz blanco refinado carezcan de esta vitamina. La práctica, de enriquecer la harina y los cereales ha eliminado en parte el riesgo de una insuficiencia de vitamina B1, aunque aún se presenta en alcohólicos que sufren deficiencias en la nutrición.

3.2. vitamina B2, al igual que la vitamina B1, debe combinarse con una porción de otra enzima para ser efectiva en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y especialmente en el metabolismo de las proteínas que participan en el transporte de oxígeno. También actúa en el mantenimiento de las membranas mucosas. La insuficiencia de vitamina B2 puede complicarse si hay carencia de otras vitaminas del grupo B. Sus síntomas, no tan definidos como los de la insuficiencia de vitamina B1, son lesiones en la piel, en particular cerca de los labios y la nariz, y sensibilidad a la luz. Las mejores fuentes de vitamina B2 son el hígado, la leche, la carne, las verduras de color verde oscuro, los cereales enteros y enriquecidos, la pasta, el pan y las setas.

3.3. vitamina B3, vitamina del complejo B funciona como coenzima para liberar la energía de los nutrientes. También se conoce como vitamina PP. La insuficiencia de ácido nicotínico produce pelagra, cuyo primer síntoma es una erupción parecida a una quemadura solar allá donde la piel queda expuesta a la luz del sol. Otros síntomas son lengua roja e hinchada, diarrea, confusión mental, irritabilidad y, cuando se ve afectado el sistema nervioso central, depresión y trastornos mentales. Las mejores fuentes de vitamina B3 son: hígado, aves, carne, salmón y atún enlatados, cereales enteros o enriquecidos, guisantes, granos secos y frutos secos. El cuerpo también fabrica vitamina B3 a partir del aminoácido triptófano. Se han utilizado experimentalmente sobredosis de vitamina B3 en el tratamiento de la esquizofrenia, aunque ninguna prueba ha demostrado su eficacia. En grandes cantidades reduce los niveles de colesterol en la sangre, y ha sido muy utilizada en la prevención y tratamiento de la arteriosclerosis. Las grandes dosis en periodos prolongados pueden ser perjudiciales para el hígado.

3.4. vitamina B6 es necesaria para la absorción y el metabolismo de aminoácidos. También actúa en la utilización de grasas del cuerpo y en la formación de glóbulos rojos. La insuficiencia de vitamina B6 se caracteriza por alteraciones en la piel, grietas en la comisura de los labios, lengua depapilada, convulsiones, mareos, náuseas, anemia y cálculos renales. Las mejores fuentes de vitamina B6 son: granos enteros, cereales, pan, hígado, aguacate, espinacas, judías verdes y plátano. La cantidad de vitamina B6 necesaria es proporcional a la cantidad de proteína consumida.

3.5. vitamina B12, es una de las vitaminas aisladas recientemente. Es necesaria en cantidades ínfimas para la formación de nucleoproteínas, proteínas y glóbulos rojos, y para el funcionamiento del sistema nervioso. La insuficiencia de vitamina B12 se debe con frecuencia a la incapacidad del estómago para producir una glicoproteína que ayuda a absorber esta vitamina. El resultado es una anemia perniciosa, con los característicos síntomas de mala producción de glóbulos rojos, síntesis defectuosa de la vaina nerviosa y pérdida del epitelio del tracto intestinal. La vitamina B12 se obtiene sólo de fuentes animales: hígado, riñones, carne, pescado, huevos y leche. A los vegetarianos se les aconseja tomar suplementos de esta vitamina.

3.6. Otras vitaminas del grupo B El ácido fólico es una coenzima necesaria para la formación de proteínas estructurales y hemoglobina; su insuficiencia en los seres humanos es muy rara. El ácido fólico es efectivo en el tratamiento de ciertas anemias y la psilosis. Se encuentra en vísceras de animales, verduras de hoja verde, legumbres, frutos secos, granos enteros y levadura de cerveza. El ácido fólico se pierde en los alimentos conservados a temperatura ambiente y durante la cocción. A diferencia de otras vitaminas, el ácido fólico se almacena en el hígado y no es necesario ingerirlo diariamente.

El ácido pantoténico, otra vitamina B, desempeña un papel aún no definido en el metabolismo de proteínas,

hidratos de carbono y grasas. Abunda en muchos alimentos y también es fabricado por bacterias intestinales. La biotina, vitamina del grupo B que también es sintetizada por bacterias intestinales y se encuentra muy extendida en los alimentos, participa en la formación de ácidos grasos y en la liberación de energía procedente de los hidratos de carbono. Se ignora su insuficiencia en seres humanos.

4. VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)

La vitamina C es importante en la formación y conservación del colágeno, la proteína que sostiene muchas estructuras corporales y que representa un papel muy importante en la formación de huesos y dientes. También favorece la absorción de hierro procedente de los alimentos de origen vegetal. El ascorbuco es la clásica manifestación de insuficiencia grave de la vitamina C. Sus síntomas se deben a la pérdida de la acción cimentadora del colágeno, y entre ellos están las hemorragias, caída de dientes y cambios celulares en los huesos de los niños. La afirmación de que las dosis masivas de la vitamina C previenen resfriados y gripe no se ha obtenido de experiencias meticulosamente controladas. Sin embargo, en otros experimentos se ha demostrado que la vitamina C previene la formación de unos compuestos que han producido tumores en animales de laboratorio y quizá los produzcan en seres humanos. Aunque la vitamina C no utilizada se elimina rápidamente por la orina, las dosis largas y prolongadas pueden derivar en la formación de cálculos en la vejiga y el riñón, interferencia en los efectos de los anticoagulantes, destrucción de la vitamina B12 y pérdida de calcio en los huesos. La vitamina C se encuentra en cítricos, fresas frescas, pomelo, piña y guayaba. Buenas fuentes vegetales son brécol, coles de Bruselas, tomates, espinacas, col, pimientos verdes, repollo y nabos.

5. VITAMINA D

Es necesaria para la formación normal de los huesos y para la retención de calcio y fósforo en el cuerpo. También protege los dientes y huesos contra los efectos del bajo consumo de calcio, haciendo un uso más efectivo del calcio y el fósforo. Llamada también vitamina solar, la vitamina D se obtiene de la yema de huevo, el hígado, el atún y la leche enriquecida con vitamina D. También se fabrica en el cuerpo cuando los esteroides, que se encuentran en muchos alimentos, se desplazan a la piel y reciben la radiación solar. La insuficiencia de vitamina D, o raquitismo, se da rara vez en los climas tropicales, donde hay abundancia de rayos solares, pero hubo un tiempo en que era común entre los niños de las ciudades poco soleadas antes de empezar a utilizar leche enriquecida con esta vitamina. El raquitismo se caracteriza por deformidad de la caja torácica y el cráneo y por piernas arqueadas, todo ello producido por la mala absorción de calcio y fósforo en el cuerpo. Debido a que la vitamina D es soluble en grasa y se almacena en el cuerpo, su consumo excesivo puede causar intoxicación vitamínica, daños al riñón, letargia y pérdida de apetito.

6. VITAMINA E

El papel de la vitamina E en el cuerpo humano aún no se ha establecido claramente, pero se sabe que es un nutriente esencial en más de veinte especies de vertebrados. Esta vitamina participa en la formación de glóbulos rojos, músculos y otros tejidos y en la prevención de la oxidación de la vitamina A y las grasas. Se encuentra en aceites vegetales, germen de trigo, hígado y verduras de hoja verde. Aunque la vitamina E se aconseja popularmente para gran variedad de enfermedades, no hay pruebas sustanciales que respalden estas afirmaciones. Si bien se almacena en el cuerpo, parece que las sobredosis de vitamina E tienen menos efectos tóxicos que las de otras vitaminas liposolubles.

7. VITAMINA K

La vitamina K es necesaria principalmente para la coagulación de la sangre. Ayuda a la formación de la enzima necesaria para la producción de fibrina en la coagulación. Las fuentes más ricas en vitamina K son la alfalfa y el hígado de pescado, que se emplean para hacer preparados con concentraciones de esta vitamina. Las fuentes dietéticas incluyen todas las verduras de hoja verde, la yema de huevo, el aceite de soja y el hígado. Para un adulto sano, una dieta normal y la síntesis bacteriana en el intestino suele ser suficiente para abastecer el cuerpo de vitamina K.

Las alteraciones digestivas pueden provocar una mala absorción de vitamina K y, por tanto, deficiencias en la

coagulación de la sangre.