



Fichas de Trabajo

BIOLOGÍA

VITAMINAS

4^{to}

SECUNDARIA

VITAMINAS

A comienzos de este siglo se conocían que los componentes fundamentales de la dieta eran las proteínas, los hidratos de carbono, los lípidos, las sales inorgánicas y el agua. Los análisis químicos de los alimentos demostraban que las sustancias mencionadas, en conjunto, constituían prácticamente el 100 % del total de materia.

Se pensó entonces que si se remplazaban los alimentos naturales con mezclas compuestas por proteínas, glúcidos, lípidos y minerales en calidad y cantidad equivalentes al del alimento, debían obtenerse iguales resultados desde el punto de vista nutritivo. Sin embargo, los animales sometidos a esas dietas sintéticas mostraban una serie de trastornos que llevaban a la muerte.

Estas experiencias indicaban que, además de los compuestos reconocidos, los alimentos naturales debían contener otros factores esenciales. A estos compuestos desconocidos se los llamó factores nutritivos accesorios.

En 1911, Funk aisló uno de estos factores. Como el compuesto poseía amina, le dio el nombre de amina vital o vitamina.

DEFINICIÓN

Las vitaminas son sustancias orgánicas imprescindibles en los procesos metabólicos que tienen lugar en la nutrición de los seres vivos. No aportan energía, puesto que no se utilizan como combustible, pero sin ellas el organismo no es capaz de aprovechar los elementos constructivos y energéticos suministrados por la alimentación. Normalmente se utilizan en el interior de las células como precursoras de las coenzimas, a partir de los cuales se elaboran las miles de enzimas que regulan las reacciones químicas de las que viven las células.

PROPIEDADES GENERALES DE LAS VITAMINAS

- Son compuestos orgánicos, de estructura química variada, relativamente simples.
- Se encuentran en los alimentos naturales en concentraciones muy pequeñas.
- Son esenciales para mantener la salud y el crecimiento normal.
- No pueden ser sintetizados por el organismo, razón por la cual deben ser provistas por los alimentos.
- Cuando no son aportados por la dieta o no son absorbidos en el intestino, se desarrolla en el individuo una carencia que se traduce por un cuadro patológico específico.

CLASIFICACIÓN

Se puede hacer una clasificación de ellas, 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 aceites, y las vitaminas del complejo B y C son hidrosolubles, no necesitan grasa para su absorción.

Vitaminas Liposolubles

En este grupo entran las vitaminas A, D, E y K. Las mismas son solubles en los cuerpos grasos, son poco alterables, y el organismo puede almacenarlas fácilmente. Dado que el organismo puede almacenarlas como reserva, su carencia estaría basada en malos hábitos alimentarios.

Vitaminas Hidrosolubles

Conformada por las vitaminas B, como también por la C. Dentro de este grupo de vitaminas, las reservas en el organismo no revisten importancia, por lo que la alimentación diaria debe aportar y cubrir diariamente las necesidades vitamínicas. Esto, se debe justamente a que al ser hidrosolubles su almacenamiento es mínimo.

La necesidad de vitaminas hidrosolubles debe siempre tener en cuenta el nivel de actividad física del individuo, dado que el ejercicio activa numerosas reacciones metabólicas cuyas vitaminas son las coenzimas.

Así se llega a una situación en la que para las actividades físicas intensas, existen riesgos de carencias y por tanto aparecen los suplementos.

Vitamina	Función (interviene en)	Fuente	
A	Intervienen en el crecimiento, hidratación de piel, mucosas, pelo, uñas, dientes y huesos. Ayuda a la buena visión. Es un antioxidante natural.	Hígado, yema de huevo, lácteos, zanahorias, espinacas, broccoli, lechuga, radiccio, albaricoques, damasco, durazno, melones.	
D	Regula el metabolismo del calcio y también el metabolismo del fósforo.	Hígado, yema de huevo, lácteos, germen de trigo, luz solar.	
E	Antioxidante natural. Estabilización de las membranas celulares. Protege los ácidos grasos.	Aceites vegetales, yema de huevo, hígado, panes integrales, legumbres verdes, cacahuete, coco, vegetales de hojas verdes.	
K	Coagulación sanguínea.	Harinas de pescado, hígado de cerdo, coles, espinacas.	

Vitamina	Función (interviene en)	Fuente
B1	Participa en el funcionamiento del sistema nervioso. Interviene en el metabolismo de glúcidos y el crecimiento y mantenimiento de la piel.	Carnes, yema de huevo, levaduras, legumbres secas, cereales integrales, frutas secas.
B2	Metabolismo de prótidos y glúcidos. Efectúa una actividad oxigenadora y por ello interviene en la respiración celular, la integridad de la piel, mucosas y el sistema ocular, por tanto, la vista.	Carnes y lácteos, cereales, levaduras y vegetales verdes.
B3	Metabolismo de prótidos, glúcidos y lípidos. Interviene en la circulación sanguínea, el crecimiento, la cadena respiratoria y el sistema nervioso.	Carnes, hígado y riñón, lácteos, huevos, cereales integrales, levadura y legumbres.
B6	Metabolismo de proteínas y aminoácidos. Formación de glóbulos rojos, células y hormonas. Ayuda al equilibrio del sodio y del potasio.	Yema de huevo, las carnes, el hígado, el riñón, los pescados, los lácteos, granos integrales, levaduras y frutas secas.
Ácido Fólico	Crecimiento y división celular. Formación de glóbulos rojos.	Carnes, hígado, verduras verdes oscuras y cereales integrales.
B12	Elaboración de células. Síntesis de la hemoglobina. Sistema nervioso.	Sintetizada por el organismo. No presente en vegetales. Sí aparece en carnes y lácteos.
C	Formación y mantenimiento del colágeno. Antioxidante. Ayuda a la absorción del hierro no-hémico.	Vegetales verdes, frutas cítricas y papas.

Practica dirigida N° 6

1. Indica V o F:
I. Las vitaminas son necesarias sólo en pequeñas cantidades.
II. Se emplean como material de construcción.
III. Las vitaminas sólo son necesarias cuando haya un desbalance negativo.

a) FVF b) VVV c) VFV
d) FFV e) N. A.
2. La vitamina A y K son de tipo:

a) Hidrosoluble
b) Liposoluble
c) Protector
d) Retinol
e) N. A.
3. La vitamina C y B6 son de tipo:

a) Liposoluble
b) Piridoxina
c) Hidrosoluble
d) Ácido ascórbico
e) a y c
4. Su déficit puede causar «ceguera nocturna»:

a) Vit. D
b) Vit. E
c) Vit. D y E
d) Vit. A
e) N. A.
5. No son fuentes de vitamina D:

a) Leche
b) Tejido adiposo
c) Luz U.V.
d) Hígado de pescado
e) N. A.
6. Su déficit puede causar atrofia de gónadas y dismunición de la función de la placenta:

a) Vit. E
b) Vit. C
c) Vit. A
d) Vit. D
e) Vit. A y E
7. Participa en la síntesis de 4 factores de la coagulación:

a) Vit. B1
b) Vit. C
c) Vit. K
d) Vit. A
e) Vit. E
8. Reciben el nombre de Tiamina y Riboflavina, respectivamente:

a) Vit. B1 y Vit. B12
b) Vit. B1 y Vit. B2
c) Vit. A y Vit. C
d) Vit. D y E
e) Vit. B2 y Vit. B1
9. Recibe el nombre de ácido ascórbico:

a) Vit. A
b) Vit. D
c) Vit. E
d) Vit. B2
e) Vit. C
10. Recibe el nombre de cianocobalamina:

a) Vit. B12
b) Vit. B6
c) Vit. B8
d) Vit. V9
e) Vit. D

Tarea domiciliaria N° 6

1. Es denominada la vitamina antiestrés:

- a) Vit. A
- b) Vit. C
- c) Vit. B2
- d) Vit. D
- e) Vit. E

2. La biotina y el ácido fólico son ejemplos de vitaminas:

- a) Hidrosolubles
- b) Liposolubles
- c) B8 y B9, respectivamente
- d) a y c
- e) N. A.

3. Su déficit puede causar la beri-beri en humanos:

- a) Vit. B1
- b) Vit. D
- c) Vit. B8
- d) a y c
- e) T. A.

4. Es una vitamina presente en la leche:

- a) Vit. A
- b) Vit. D
- c) Vit. B8
- d) a y c
- e) T. A.

5. Es una vitamina que forma 2 coenzimas: el FMN y el FAD.

- a) Vit. B2
- b) Vit. B1
- c) Vit. C
- d) Riboflavina
- e) a y d

6. El colesterol sirve de base para formar la:

- a) Vit. A
- b) Vit. D
- c) Vit. E
- d) Vit. K
- e) Vit. B1

7. La ceguera nocturna se debe a una falta de vitamina:

- a) B1
- b) K
- c) B3
- d) A
- e) B2

8. Es la vitamina formada en el colón del ser humano:

- a) K
- b) A
- c) B12
- d) E
- e) C

9. Son vitaminas que se disuelven en el agua excepto:

- a) A
- b) C
- c) D
- d) E
- e) K

10. Es la vitamina que promueve la producción de colágeno:

- a) D
- b) K
- c) A
- d) B₃
- e) C