

UNIDADE 8. MOLÉCULAS ORGÁNICAS: VITAMINAS.

CONTIDOS

VITAMINAS

1. VITAMINAS.

Concepto . Nomenclatura

2. CLASIFICACIÓN DAS VITAMIAS



Erbedo. A froita é rica en vitaminas

Para a nutrición humana son importantes polo menos 12 vitaminas. Moitos expertos no campo da saúde sosteñen que estas só se precisan en moi pequenas cantidades e que unha dieta alimentaria equilibrada proporciona a dose requerida. O abuso de preparados vitamínicos e as doses “extra” de vitaminas si non son precisas no organismo poden chegar a causar problemas. A vitamina C en exceso pode provocar cálculos de rílex e as vitaminas liposolubles como A e D en exceso producen efectos nocivos tanto en fetos como en adultos.

1. VITAMINAS

Concepto. Nomenclatura

Concepto

As vitaminas defínense como **biocatalizadores alóxicos de acción xeral**. As vitaminas son:

- Compostos orgánicos relativamente sinxelos cuxa natureza está relacionada cos lípidos (carotenos, ...) e con moléculas non lipídicas que conteñen C,H,O e N como ácidos, amidas,...etc.
- Son producidas xeralmente por vexetais. Algunhas por microorganismos. A especie humana só sintetiza determinadas (vitamina Q,...) en pequenas cantidades.
- As vitaminas non se empregan para proporcionar enerxía.
- As vitaminas son indispensables para a vida. Actúan como biocatalizadores, moitas son coenzimas ou forman parte de coenzimas.Son substancias con función reguladora nos organismos.
- Precisamos diariamente cantidades infinitesimais de vitaminas (microgramos ou miligramos), a súa carencia produce avitaminosis e enfermidades carenciais que poden chegar a ser graves e mortais.
- As vitaminas aléxanse facilmente e destrúense polo calor, son lábeis.

Nomenclatura.

As vitaminas denomináronse así ao pensar que eran compostos diversos que tiñan todos grupos amina e que eran esenciais para a vida, hoxe sábese que non todas as vitaminas teñen grupo amino. Xeralmente **Nomeanse con letras maiúsculas** (Vitamina A, B...), pero tamén se utiliza **un nome alusivo a enfermidade que se orixina cando falta na dieta** (por exemplo antirraquítica por Vitamina D), e mesmo tamén **se nomean co nome químico da molécula que lle da orixe** (por exemplo Tocoferol por Vitamina E)

2. CLASIFICACIÓN DAS VITAMINAS.

Atendendo a solubilidade clasifícanse en **Liposolubles e Hidrosolubles**.

As **Liposolubles** son de natureza lipídica e con propiedades similares aos lípidos, son insolubles en auga. As súas funcións son diversas e non son coenzimas. En exceso son tóxicas.

As **Hidrosolubles** son solubles en auga, non son tóxicas eo seu exceso elimínase pola orina. Son coenzimas ou precursores de coenzimas.

VITAMINAS LIPOSOLUBLES : Vitamina A, D, E, K, Q

VITAMINA	FONTES	ACCIÓN. Características.	ENFERMIDADES CARENCIAIS
Vitamina A = Antixeroftálmica =Retinol Vitamina A1 Vitamina A2 <i>*Quimicamente : están relacionadas cos carotenos que son as provitaminas</i>	<i>* Os vexetais de color amarelo (cenoura, nabo,...) aportan a provitamina e no intestino transformase en vitamina.</i> <i>* Está presente tamen no leite, queixo, manteiga e na xema de ovo.</i> Necesitamos 750 ug/día	<i>* Interven nos procesos de rexeneración da púrpura retiniana do ollo, polo que é importante par ver ben.</i> <i>* Importante acción protectora da pel e mucosas.</i> <i>* Almacenase a Vitamina A no figado e os carotenos no tecido adiposo.</i>	<i>* Unha enfermidade coñecida como xeroftálmia, que conleva sequedade da conxuntiva do ollo e cegueira.</i> <i>*Cegueira nocturna – non se distinguen as cores-</i> <i>* Infeccións nos tecidos epiteliais.</i> <i>* Tecido óseo defectuoso no crecemento .</i>
Vitamina D =	<i>* Obtense por inxestión</i>	<i>* A D2 ou calciferol :</i>	<i>* A súa falta orixina o</i>

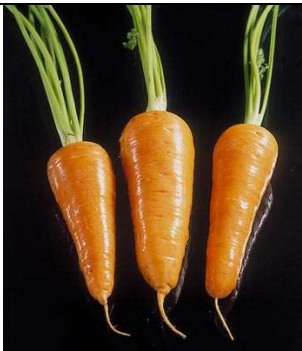

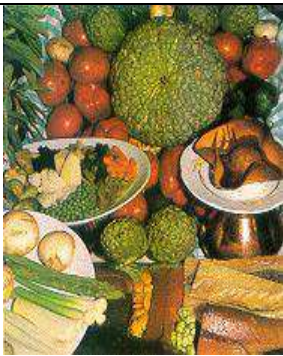




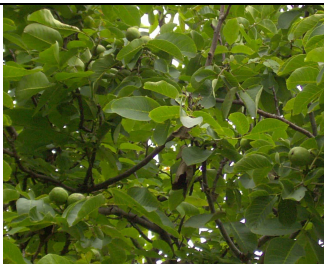
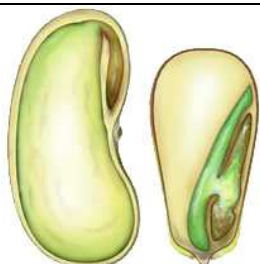
<p>Antirraquítica</p> <p>Vitaminas: D2. D3. D4. D5. D6...</p> <p><i>* Quimicamente: están relacionadas cos esteroides que son as provitaminas</i></p>	<p>de fígado de animais e de aceite de fígado de peixes, leite e ovos.</p> <p><i>* A partir do ergosterol pode obtela o organismo ao tomar o sol, por acción dos raios ultravioleta .</i></p> <p>Necesitamos 3 ug/día</p>	<p>-Estimula a absorción dos ións Calcio (Ca²⁺) intestino, - Controla A concentración do calcio en sangue - Regula a estabilidade e formación dos osos.</p> <p><i>*Almacenase no fígado</i></p>	<p>Raquitismo: reblandecemento e descalcificación con deformación dos osos.</p> <p><i>* O exceso de Vitamina D é tóxico. Provoca a saída de fosfato e calcio pola orina.</i></p>
<p>Vitamina E = Tocoferol ou Antiestéril</p> <p>Alfa tocoferol</p> <p><i>* Quimicamente: son Tocoles - similares aos carotenos</i></p>	<p><i>* Obtense por inxestión de aceites e alimentos de orixe vexetal, améndoas, avelás, follas verdes (leituga), sementes (trigo) e tamén na xema de ovo e peixe</i></p> <p>Necesitamos 10 -30 mg/día</p>	<p><i>* Obsérvase tendencia ao aborto nas femias con carencias vitamínicas de alfa tocoferol e dextrinización do epitelio xerminar nos machos.</i></p> <p><i>*Vitamina antioxidante</i></p>	<p><i>* A súa carencia produce:</i></p> <p><i>* esterilidade total.</i></p> <p><i>* Parálise muscular</i></p>
<p>Vitamina K = Filoquinona ou antihemorráxica</p> <p>Vitamina K1 K2. K3.K4</p> <p><i>* Quimicamente : son Quinonas - similares aos carotenos - .</i></p>	<p><i>* A orixe delas é moi diverso :</i></p> <p><i>- Vexetais de follas verdes. (Espinacas, couviflor, tomates,...)</i></p> <p><i>-Derivados de peixe</i></p> <p><i>- Flora bacteriana intestinal.</i></p> <p><i>-Fígado de porco</i></p> <p>Necesitamos 30 ug/día</p>	<p><i>* Actúa na formación de protrombina-precursora da trombina-sanguínea, proceso que se produce no fígado.</i></p> <p><i>A trombina é un encima que transforma o fibrinóxeno en fibrina, imprescindible na coagulación sanguínea.</i></p>	<p><i>* Por estar moi difundida as carencias son raras . No caso de telas poden provocar hemorraxias subcutáneas e intramusculares.</i></p>

VITAMINAS HIDROSOLUBLES. Vitamina C e Complexo vitamínico B

VITAMINA	FONTE	ENFERMIDADES CARENCAIS.
VITAMINA C = Acido ascórbico ou antiescorbútica	* Abundante en cítricos (laranxas, limóns) . * Presente no leite. Necesitamos 40 mg/día	* A sua carencia provoca o escorbuto, caracterizado por hemorraxias, encias sangrantes, caída dos dentes,...
Complexo Vitamínico B	* Producena bacterias, levaduras, envoltura de cereais e leguminosas. * Regula o metabolismo dos glúcidos Necesitamos 1,2 mg/día	* A enfermidade Beri-Beri con dexeneración da neurona, debilidade muscular, edemas,....
B1 = Tiamina= Antiberi-beríca		
B2= Riboflavina	* Producena bacterias, levaduras e vexetais de color amarelo. Ademais está en leite, ovos e fígado. * Forma parte do FAD. Actua no metabolismo. Necesitamos 1,8 mg/día	*Dermatitis, irritación dos labios, lingua,.. Ademais de fotofobia.
B3= Factor PP = Niacina	* Producena as levaduras. Está tamén no leite e na carne. *Forma parte do NAD Necesitamos 18 mg/día	A Carencia ocasiona Pelagra , ou mal da rosa que se caracteriza por enroxecemento da piel e vómitos, diarreas e nauseas, piel áspera. Trastornos nerviosos, demencia,
B6= Piridoxina	* Moi extendida, abundante en levaduras e sementes de cereais. * Forma parte de coenzimas que interveñen no metabolismo Necesitamos 1,8 mg/día	Anemia Alteracións do sono Irritabilidade Sintomas similares a seborrea. Perturbación na degradación de aminoácidos.
B12= Cobalamina= Antiperniciosa	* Producida por bacterias * Interven no metabolismo de	Anemia perniciosa (anormalidades nos

VITAMINA	FONTE	ENFERMIDADES CARENCIAIS.
B7= VitaminaH= Biotina	proteínas e ácidos nucleicos. Necesitamos 8 ug/día * Producen os vexetais e as bacterias da flora intestinal. * Actúan en reaccións de fixación do dióxido de carbono - carboxilacións- Necesitamos 0,05 mg/día	glóbulos vermellos) Anemia Dolor muscular Palidez
B5= Vitamina W= Ácido pantoténico	* Fabricada por levedos, bacterias e vexetais- * Forma parte do Coenzima A.	Case non se coñecen. En animais de xeneración neuromuscular.

Alimentos vexetais ricos en Vitaminas

		
Cenouras	Uvas	Vexetais en xeral
		
Fabas	Platanos, laranxas..	Trigo e cereais en xeral
		
Cogumelos	Noces e outros froitos secos	Sementes en xeral (faba)