



Nombre del Alumno: GERARDO PAUL

RAMIREZ ARGUELLO

Nombre del tema: Cuadro sinóptico

Parcial: 4

Nombre de la Materia: Química de Alimentos

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantez Monroy

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: 2do

VITAMINAS

Contenido de vitamina en los alimentos.

Los vegetales contienen una mayor proporción de hidrosolubles que de liposolubles. Situación que se invierte en los alimentos de origen animal.

- La germinación de algunas semillas propicia la síntesis de vitaminas, como es el caso de la soya y de los chícharos

Vitamina liposoluble.

Las vitaminas de este grupo (A, D, E y K) son solubles en disolventes orgánicos y en aceites, pero insolubles en agua

- Sus estructuras contienen enlaces sensibles a las reacciones de oxidación (más la A y la E)

VITAMINA A

Esta vitamina se encuentra sólo en el reino animal, principalmente en el hígado, así como en la leche, el huevo, el pescado, etcétera

- Su carencia inhibe el crecimiento, produce el endurecimiento del epitelio en varias partes del cuerpo, principalmente de los sistemas respiratorio, visual, reproductivo y urinario

vitamina D

Con este nombre se conocen 11 compuestos similares con estructuras de esteroles, semejantes al colesterol, con un sistema trieno conjugado de dobles ligaduras, que son capaces de impedir los síntomas del raquitismo, y de los cuales el ergocalciferol

- La función de estos compuestos, en forma de la hormona 1,25-dihidroxicolecalciferol, es ayudar a absorber y transportar el calcio y el fósforo a través de la pared intestinal

VITAMINAS

vitamina E

Con este nombre se conocen ocho compuestos de las familias de los tocoferoles y de los tocotrienoles, el α , β , γ y δ -TOCOFEROL y el α , β , γ y δ -Tocotrienol.

- es el más abundante en los alimentos, se designa como α -TOCOFEROL y por ser el más activo biológicamente se toma de referencia para medir la potencia del resto de los isómeros

vitamina K

En este término se incluye a cada uno de los derivados de la naftoquinona, cuya función biológica más conocida es en la coagulación de la sangre, y su ausencia hace que el hígado no sintetice la protrombina.

- La vitamina K1 es un aceite amarillo, mientras que la K2 y la menadiol son sólidos cristalinos con puntos de fusión de 54.5 y 106°C, respectivamente

vitaminas hidrosolubles

Las vitaminas hidrosolubles están constituidas por el complejo B, que incluye tiamina (B1), riboflavina (B2), vitamina B6, vitamina B12, biotina, folatos, niacina y ácido pantoténico, y por la vitamina C.

- A diferencia de las liposolubles, el hombre tiene una capacidad limitada para almacenar las vitaminas hidrosolubles, por lo que requiere un consumo continuo

tiamina

Esta vitamina está constituida químicamente por un anillo de pirimidina unido a otro de tiazol, mediante un puente metilénico muy sensible a los ataques nucleófilos.

- Soporta la esterilización comercial a $\text{pH} < 3.5$, pero se vuelve muy inestable a pH mayores, sobre todo en la neutralidad o alcalinidad



VITAMINAS

riboflavina

Con este nombre se conocen ocho compuestos de las familias de los tocoferoles y de los tocotrienoles, el α , β , γ y δ -TOCOFEROL y el α , β , γ y δ -Tocotrienol.

- Debido a la solubilidad de la riboflavina, se puede perder en el agua de remojo o en la del lavado de las frutas y hortalizas, así como durante su cocción

niacina

Con este nombre se designa a dos vitámeros con estructura semejante a la pirimidina, el ácido nicotínico (ácido piridin-3-carboxílico), que se encuentra en las plantas y se sintetiza vía el quinolinato.

- La importancia del NAD y del NADP radica en la facilidad con la que se reducen a NADH y NADPH, y en la facilidad con la que se oxidan

ácido
patoténico

Esta vitamina es ópticamente activa, aunque sólo la forma dextrorrotatoria presenta propiedades biológicas, su importancia radica en que es parte de la coenzima A, además de que participa en la transferencia de grupos acetilo.

- Se encuentra en muchos alimentos, tanto en forma libre como ligada, en cereales, legumbres, hígado, huevo, leche, etcétera

piridoxina

Piridoxina o piridoxal (alcohol), piridoxal (aldehído) y piridoxamina (derivado amina) Estos compuestos se encuentran en la sangre del hombre, la cual los distribuye por todo el cuerpo

- en los vegetales se encuentra como piridoxal y en los alimentos de origen animal, como piridoxal y piridoxamina

VITAMINAS

biotina

Es una vitamina que corresponde al ácido carboxílico del heterociclo de la condensación de los anillos de imidazol y de tiofeno hidrogenados, que puede existir en ocho isómeros diferentes, pero sólo el D, que se encuentra en la naturaleza, tiene actividad biológica.

- Está presente en la levadura de cerveza deshidratada y en diversos alimentos, sobre todo en los de origen animal.

ácido fólico

Es una vitamina que corresponde al ácido carboxílico del heterociclo de la condensación de los anillos de imidazol y de tiofeno hidrogenados, que puede existir en ocho isómeros diferentes, pero sólo el D, que se encuentra en la naturaleza, tiene actividad biológica.

- Funciona como coenzima en la hidrólisis y la síntesis de ácidos grasos y de aminoácidos a través de reacciones de carboxilación y de transcarboxilación.

cianocobalamina

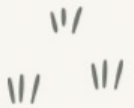
Esta vitamina tiene la estructura química más compleja, está constituida por cuatro anillos pirrólicos integrando un núcleo de corrina con un átomo de cobalto quelado y al cual se le une, por un lado, el 5,6-dimetilbenzimidazol y por el otro, distintos grupos como el 5,9-desoxiabensilo.

- Esta vitamina no existe en alimentos vegetales y sólo se encuentra en la leche, la carne, el huevo y en otros productos de origen animal, como el hígado, corazón y riñones.

ácido ascórbico

Existen varias sustancias que presentan una actividad biológica de vitamina C, pero con excepción del ácido L-ascórbico y el ácido L-desihydroascórbico.

- A diferencia de otras vitaminas, el humano no la sintetiza, mientras que algunos animales sí la producen, por lo que para ellos no es indispensable.



minerales

pigmentos

CROMO, ESTAÑO, ESTRONCIO, FLÚOR, FÓSFORO, GALIO, HIERRO, LITIO, MAGNESIO, MANGANESO, MERCURIO, MOLIBDENO, NÍQUEL, PLATA, PLOMO, POTASIO, RUBIDIO, SELENO, SILICIO, SOBIO, TITANIO, VANADIO Y YODO

La presencia de alguno de éstos en el organismo no prueba su participación en el metabolismo y por lo tanto, su calidad de nutrimento, en muchos casos puede tratarse de simples contaminaciones

calcio

Es el elemento químico más abundante en el ser humano y llega a representar hasta el 2% del peso corporal, equivalente a 1000-1500 g en un adulto. Aproximadamente, el 99% de este elemento se encuentra distribuido en las estructuras óseas y el resto

Se recomienda una ingestión diaria de 800 mg para adultos y niños en crecimiento, pero en el caso de embarazadas y madres lactantes esta cifra se incrementa hasta en un 50%

fosforo

Este elemento se encuentra como fosfato, representa 10% del peso corporal, está muy relacionado con el calcio ya que juntos forman la hidroxiapatita y 80% se localiza en los huesos y en los dientes

Interviene en la fosforilación de la glucosa y del glicerol, se combina con ácidos grasos en los fosfolípidos, es parte del trifosfato de adenosina (ATP) y de los ácidos nucleicos (ADN y ARN)

hierro

Este elemento cumple diversas funciones biológicas en el humano, principalmente al transportar y almacenar el oxígeno mediante la hemoglobina y la mioglobina, respectivamente, además de actuar como cofactor de varias enzimas.

Se encuentra en dos estados de oxidación, aun cuando las sales ferrosas se aprovechan más fácilmente que las férricas

pigmentos

que son

- El color es una propiedad de la materia directamente relacionada con el espectro de la luz

como se mide la calidad

- La calidad de un alimento, sin tomar en cuenta los aspectos sanitarios, toxicológicos y nutricionales, se basa en los siguientes parámetros: color, sabor y olor, y textura.

funcion

- éste es el caso de la clorofila en la fotosíntesis y de la mioglobina en el almacenamiento del oxígeno en el músculo, entre otros

