



BIOLOGIA

com Arthur Jones

Estudo das substâncias orgânicas
Vitaminas (parte 2)



ESTUDO DAS SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS

VITAMINAS (PARTE 2)

VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS

As vitaminas do complexo B são ativadores enzimáticos (coenzimas) relacionados ao metabolismo energético. Portanto, a carência dessas vitaminas provoca alterações nervosas.

VITAMINA B₁ (TIAMINA)

É também conhecida como vitamina antiberibérica, antineurítica ou aneurina. Sua carência provoca no homem uma doença denominada BERIBÉRI ou polineurite. O beribéri caracteriza-se por inflamação e degeneração dos nervos periféricos, atrofia muscular com paralisia dos membros e edemas.

Ação da B₁

Atua diretamente na enzima piruvato-descarboxilase. Na carência, ocorre acúmulo de ácido pirúvico durante os processos de respiração celular, o que torna o citoplasma tóxico, principalmente nos neurônios que são extremamente sensíveis às variações de pH.

Fontes principais:

Levedura de cerveja, gérmen de trigo, cutícula de arroz, fígado, ervilha, feijão, cereais integrais, ameixa preta, etc.

Distúrbios:

- ▶ Beribéri
- ▶ Sensibilidade cutânea
- ▶ Atrofia muscular
- ▶ Insuficiência Cardíaca

VITAMINA B₂ (RIBOFLAVINA)

A carência desta vitamina causa no homem distúrbios que podem ser agrupados em: BUCAIS, OCULARES E CUTÂNEOS. Como distúrbios bucais encontram-se rachaduras e inflamações do canto da boca (queilose). Além disso, pode haver inflamação da língua (glossite). As alterações oculares evidenciam-se por fotofobia e dor. Os distúrbios cutâneos apresentam-se como lesões nas dobras da pele.

Ação da B₂

A vitamina B2 é responsável pela formação de uma das principais enzimas do sistema bioenergético, a chamada flavina adenina dinucleotídeo (FAD). O FAD é uma enzima óxido-redutase que participa dos processos de oxidação da molécula de glicose durante os processos de respiração celular.

Fontes principais:

Levedura de cerveja, leite, queijo, fígado, ervilha, feijão, carne, espinafre, rim, cérebro, feijão, trigo, etc.

Distúrbios:

- | | | |
|------------|------------|-------------|
| ▶ Queilose | ▶ Glossite | ▶ Fotofobia |
|------------|------------|-------------|

VITAMINA B₃ (NIACINA, NICOTINAMIDA, PP OU VITAMINA ANTI PELAGRA OU PREVINE A PELAGRA – PP)

É também denominada vitamina anti pelagra. Esta vitamina atua no organismo humano integrando as enzimas desidrogenases da respiração celular: chamada nicotinamida adenina dinucleotídeo (NAD). A carência de vitamina PP determina uma doença denominada pelagra. Pelagra é uma dermatite grave gerada pela inflamação da pele. A carência de B3 pode ser chamada clinicamente de doença dos 3Ds, pois pode causar dermatite, diarreia e demência.

Fontes principais:

Fígado, carne, batata doce, cenoura, trigo integral, leite, amendoim, peixe, etc.

Distúrbios:

- ▶ Dermatite
- ▶ Diarreia
- ▶ Demência

VITAMINA H, BIOTINA OU B₇ (AINDA CLASSIFICADA COMO B₈ NOS LIVROS DO ENSINO MÉDIO)

A carência de vitamina H provoca lesões e rachaduras de pele (dermatite). É encontrada nas mesmas fontes das vitaminas do complexo B. A principal fonte de B7 são as bactérias da microbiota intestinal.

Fontes principais:

Vegetais folhosos (couve, alface, repolho...), carnes magras, fígado, etc.

Distúrbios:

- ▶ Dermatite
- ▶ Queda de cabelo (alopecia)
- ▶ Palidez
- ▶ Insônia
- ▶ Anemia

VITAMINA B₅ (ÁCIDO PANTOTÊNICO)

O ácido pantotênico atua na produção dos hormônios corticoides (produzidos nas glândulas suprarrenais) e é essencial para a produção de uma das enzimas do complexo **Piruvato desidrogenase** que é a **Coenzima A**. Percebe-se a grande importância dessa vitamina nos metabolismos energéticos, sendo conhecida como a vitamina “antiestresse”.

Fontes principais:

Película do arroz, nas vísceras, gema de ovo, carnes, etc.

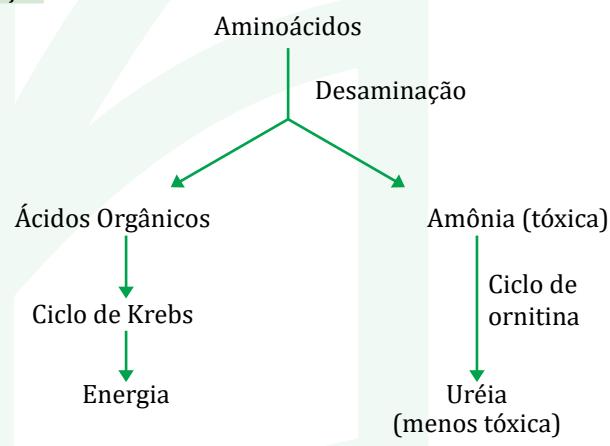
Distúrbios:

- ▶ Convalescência
- ▶ Distúrbios do equilíbrio e do sono
- ▶ Câibras e indisposição

VITAMINA B₆ (PIRIDOXINA)

Vitamina B6 é um termo coletivo para piridoxina, piridoxal e piridoxamina, todos derivados da piridina. Esta vitamina ativa o metabolismo de diversas substâncias no organismo pelo fígado. A vitamina B6 participaativamente da produção de aminoácidos naturais através dos processos de transaminação (produção de aminoácidos a partir de aminoácidos naturais adquiridos na alimentação). Além dessa função brutalmente importante, teremos a participação desta vitamina nos processos de desaminação, que é a retirada de grupamento amina dos aminoácidos para que os subprodutos possam entrar nos processos metabólicos de produção de energia.

Ação



Fontes principais:

Cereais integrais, trigo, batata, aveia, germe de trigo, cereais integrais, banana, fígado, peixe, carnes, vísceras, leite.

VITAMINA B₉ (ÁCIDO FÓLICO)

Está envolvida diretamente com a vitamina B12, na produção dos glóbulos vermelhos, sendo, por isso, antianêmica. É uma vitamina importante na fabricação do DNA e de certos aminoácidos. É fundamental para mulheres durante a gestão, principalmente no primeiro mês da gravidez, a fim de evitar doenças congênitas da criança como, por exemplo, a espinha **bífida**. Dada essa função nas gestantes é chamada de vitamina do embrião.



Se liga

mamífero

Não é recomendado o bronzeamento artificial para gestantes, já que os raios UV destroem o ácido fólico do corpo promovendo uma deficiência natural desta vitamina.

Fontes principais:

Beterraba crua, salsinha, vegetais verdes, amendoim, gérmen de trigo, fígado e carnes vermelhas.

Distúrbios:

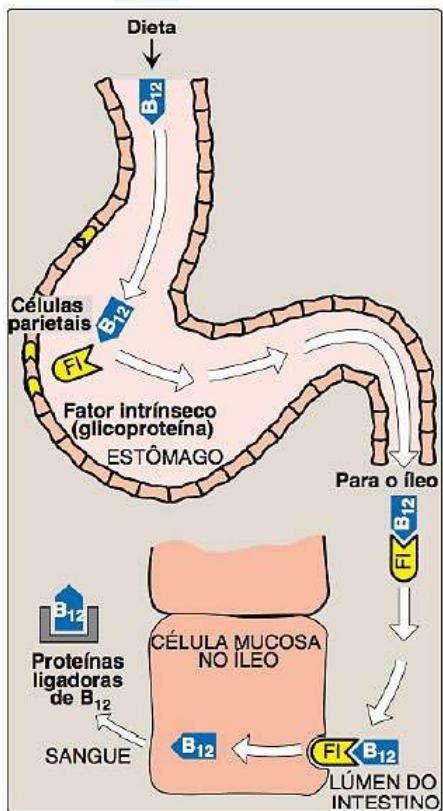
- ▶ Espinha Bífida
- ▶ Anemia megaloblástica
- ▶ Lábio leporino

VITAMINA B₁₂ (CIANOCOBALAMINA)

Sua carência determina a anemia perniciosa e dermatite. Anemia é uma doença caracterizada por diminuição do número de glóbulos vermelhos e plaquetas do sangue. Em consequência, há redução da taxa de hemoglobina. Apesar da vitamina B12 ser produzida pela microbiota intestinal nós não conseguimos absorvê-la, já que a mesma deve passar pelo estômago para se unir a fatores que vão permitir que no intestino esta vitamina seja absorvida. A vitamina que o nosso organismo utiliza é a ingerida nos alimentos. Agora, preste atenção: no alimento ela se encontra na forma inativa sendo ativada no suco gástrico para poder então ser absorvida.

Absorção da vitamina B₁₂

Ao ingerir a vitamina B12, nós adquirimos a capacidade de sua absorção pelo chamado FATOR INTRÍNSECO do estômago. O fator intrínseco é uma enzima que se acopla a vitamina B12 para que assim ela possa ser absorvida no intestino.



Fonte: Quizlet.com

Fontes principais:

Fígado, coração, rins. OS VEGETAIS NÃO PRODUZEM A VITAMINA B12.

Distúrbios:

- ▶ Anemia perniciosa ou megaloblástica

VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)

A vitamina C ou vitamina anti escorbútica. Ela apresenta propriedades antioxidantes que “estimula” os processos imunológicos e a integridade dos tecidos conjuntivos. Ela é essencial para a produção do colágeno e ainda combate radicais livres com sua função antioxidante.

Fontes principais:

Frutas cítricas como a laranja, limão, acerola, goiaba, além de outros vegetais como maçã

Distúrbios

- ▶ Escorbuto
- ▶ Problemas ósseos
- ▶ Redução da imunidade
- ▶ Dificuldade de cicatrização

!
Se liga
mamífero

O escorbuto é uma doença grave. Em casos específicos pode ocorrer hemorragias gastrointestinais e até mesmo cerebrais, provocando desordem neurológica.

Camões descreve o escorbuto assim no seu poema “Os Lusíadas”.

*“E foi, que de doença crua e feia
A mais que eu nunca vi, desampararam
Muitos a vida, e em terra estranha e alheia
Os ossos para sempre sepultaram.
Quem haverá que sem ver o creia?
Que tão disformemente ali lhe incharam
As gengivas na boca, que crescia
A carne, e juntamente apodrecia...”*

ATENÇÃO!

Há uma cultura que se deve tomar vitamina C quando se está doente. A vitamina C está envolvida em vários metabolismos, inclusive o imunológico por fazer parte da constituição dos tecidos pelo colágeno e ajudar na defesa através da constituição das mucosas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:



Anote aqui

- AMABIS, Jose Mariano. Fundamentos da Biologia Moderna. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2002.
- BURNIE, David. Dicionário Temático de Biologia. São Paulo: Scipione, 2001.
- CORSON, Walter H. ed. Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Augustos, 1996.
- FAVARETTO, Jose Arnaldo. Biologia. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2003.
- MORANDINI, Clezio & BELLINELLO, Luiz Carlos. São Paulo: Atual, 1999.
- PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 1998.
- SILVA Jr, Cesar da & SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- SOARES, Jose Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1997.
- UZUNIAN, Armenio. Biologia. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2004.
- ZAMPERETTI, Kleber Luiz. Biologia Geral. Rio Grande do Sul: Sagra-dc Luzzatto, 2003.
- FUTUYMA, Douglas J. Biologia Evolutiva. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1993.
- GOWDAK, Demetrio. Biologia. São Paulo: FTD, 1996.
- MORANDINI, Clezio & BELLINELLO, Luiz Carlos. São Paulo: Atual, 1999.
- PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 1998.
- SILVA Jr, Cesar da & SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- SOARES, Jose Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1997.
- UZUNIAN, Armenio. Biologia. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2004.
- ZAMPERETTI, Kleber Luiz. Biologia Geral. Rio Grande do Sul: Sagra-dc Luzzatto, 2003.
- FAVARETTO, J. A . e MERCADANTE, C.. Biologia, Vol. Único. São Paulo, Moderna, 2000.
- LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER. Biologia Hoje. Vols. 1, 2 e 3. Editora Ática, 1996.
- LOPES, S, Bio, Volumes 1, 2 e 3., Saraiva, 1997.
- SOARES, J. L.. Biologia no Terceiro Milênio, vols. 1, 2 e 3., São Paulo, 1998.
- EDITORA CHEIDA, L.E. Biologia Integrada, Vol. 1, 2, 3 , São Paulo, Moderna, 2002.
- AMABIS e MARTHO, Fundamentos da Biologia Moderna, vol. Único, Moderna, São Paulo, 2003.
- PAULINO, W. R., Biologia, Vols. 1, 2, 3, Ática, São Paulo, 2002



Estamos juntos nessa!



TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.