

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
DISCIPLINA DE BIOQUÍMICA II

VITAMINA B6

Márcio Ribeiro Friederich
Carlos Renato Boelter
Wilson Junior Weschenfelder

Santa Cruz do Sul, novembro de 2002

INTRODUÇÃO

Vitamina é um composto orgânico biologicamente ativo, necessário ao organismo em quantidades muito reduzidas para manter os processos vitais. Como as enzimas, representa um autêntico biocatalizador, que intervém em funções básicas dos seres vivos, como o metabolismo, o equilíbrio mineral do organismo e a conservação de certas estruturas e tecidos.

A carência de vitaminas na dieta produz doenças graves, as avitaminoses, como o raquitismo, a nictalopia (cegueira noturna), a pelagra, diversas alterações no processo de coagulação do sangue e a esterilidade. Também a ingestão excessiva de vitaminas pode causar perturbações orgânicas, as hipervitaminoses.

As necessidades vitamínicas de um indivíduo variam de acordo com fatores como idade, clima, atividade que desenvolve e estresse a que é submetido. A quantidade de vitaminas presente nos alimentos também não é constante. Varia de acordo com a estação do ano em que a planta foi cultivada, o tipo de solo ou a forma de cozimento do alimento (a maior parte das vitaminas se altera quando submetida ao calor, à luz, ao passar pela água ou quando na presença de certas substâncias conservantes ou saporíferas).

A classificação geral das vitaminas é feita de acordo com sua solubilidade em água ou gordura. As vitaminas hidrossolúveis são as que compõem o complexo vitamínico B (B1, B2, B6 e B12) e a vitamina C. As lipossolúveis compreendem as vitaminas A, D, E e K. Vitaminas hidrossolúveis. As vitaminas solúveis em água são absorvidas pelo intestino e transportadas pelo sistema circulatório até os tecidos em que serão utilizadas. O grau de solubilidade varia de acordo com cada vitamina e influi no caminho que essa substância percorre no organismo. Quando ingeridas em excesso, as vitaminas hidrossolúveis são armazenadas até uma quantidade limitada nos tecidos orgânicos, mas a maior parte é secretada na urina.

VITAMINA B6 (PIRIDOXINA)

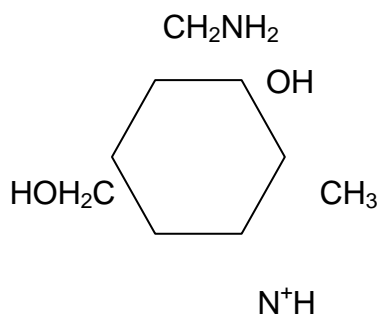
A vitamina B6 ou piridoxina corresponde a três compostos: a piridoxamina, a piridoxina e o piridoxal, todos de ação antidermatítica. A administração de análogos sintéticos do tipo do desoxipiridoxol pode reproduzir a sintomatologia da apiridoxose.

A vitamina B6, nas suas várias formas, encontra-se bastante difundida nos tecidos animais e vegetais, ao lado dos demais integrantes do complexo B.

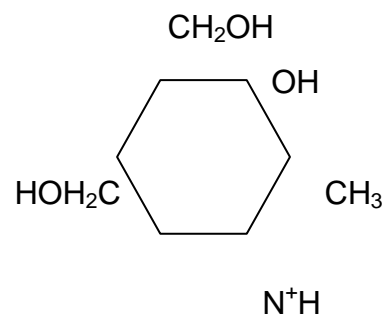
A sua eliminação se processa de modo discreto através do leite e do suor. A eliminação maior se efetua na urina, onde, além das três formas químicas originais, encontra-se o seu principal catabólito, o ácido-4-piridóxico. Enquanto a excreção das formas ativas originais é de cerca de 0,5-0,7mg por dia, a do ácido piridóxico, destituído de atividade, eleva-se a cerca de 3mg por dia. Nos estados deficitários decresce a excreção urinária das diversas formas de piridoxina e de sua derivados metabólicos.

Fórmula Molecular:

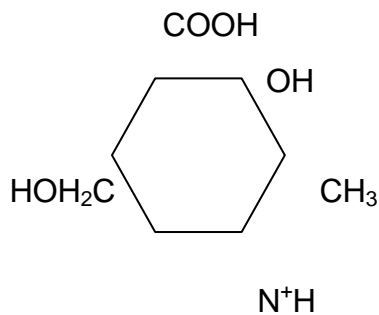
Piridoxamina:



Piridoxina:



Piridoxal:



Funções:

A piridoxina é essencial para o homem mas, a não ser em casos raros esporádicos na idade infantil, não foi descrito nenhum quadro avitaminótico no adulto.

Imunidade celular, liberação de glicogênio hepático e muscular, diurético;

Auxilia a oxidação dos alimentos. Mantém a pele saudável

A vitamina B6, sob qualquer das três formas, age como piridoxinal-5-fosfato, coenzima dos processos de transaminação e descarboxilação de aminoácidos.

Comercialmente o principal produto que existe para ser usado como vitamina B6 é o cloridrato de piridoxina.

Patologias ao homem:

A vitamina B6 é necessária na alimentação humana, entretanto, o homem normalmente recebe em sua alimentação um nível adequado de piridoxina. Na espécie humana têm sido observados casos de deficiência de vitamina B6 em lactantes e em mulheres grávidas.

Em lactantes observaram-se convulsões epileptiformes quando receberam substituto do leite autoclavados em alta temperatura. A suplementação com piridoxina melhorou prontamente os sintomas.

Em mulheres gestantes, a administração de triptofânio levou a um aumento da excreção de ácido xanturênico na urina. Estes sintomas foram curados pela administração de vitamina B6. Devido a demanda extra produzida pelo feto.

No indivíduo adulto, administração de hidrazidato ácido isonicótico, uma droga tuberculostática, levou ao desenvolvimento de neurites, neuropatias e alteração no metabolismo do triotofânio, que foi manifestada por um aumento de excreção de ácido xanturênico na urina. Esses sintomas foram curados pela administração de vitamina B6.

Ela está envolvida no metabolismo dos aminoácidos, no funcionamento do sistema nervoso e também na saúde da pele.

Deficiência de vitamina B6	Anomalias no sistema nervoso central, Desordens da pele, Irritabilidade, Convulsões, Anemia anormalidades no sistema nervoso central, retardo mental, convulsões, anemia hipocrômica
Excesso de vitamina B6	Ataxia, neuropatia sensorial

Fontes dietéticas:

São fontes todas as plantas e produtos animais, apesar de perder-se grande quantidade ao aquecer (base de Schiff); as melhores fontes de piridoxina são: levedo, germe de trigo, carne de porco, vísceras (principalmente fígado), cereais integrais, leguminosas, batatas, banana e aveia, gema de ovo, frango, abacate e leite.

Recomendações Nutricionais de vitamina B6:

	Idade	mg/dia
Lactentes	0 a 6 meses	0,3
	7 a 12 meses	0,6
Crianças	1 a 3 anos	1,0
	4 a 6 anos	1,1
	7 a 10 anos	1,4
Homens	11 a 14 anos	1,7
	após os 15 anos	2,1

Mulheres	11 a 14 anos	1,4
	15 a 18 anos	1,5
	após aos 19 anos	1,6
	gravidez	2,2
	lactação – 1.º semestre	2,1
	2.º semestre	2,1

Fonte: Food and Nutrition Board, National Research Council, NAS: Recommended Dietary Allowances, 10ª ed. Washington DC, National Academy Press, 1989.

Teor de Vitamina B6 em alguns alimentos:

Fonte	Mg
Fígado de boi – 100 g.	1,45
Frango – 100 g.	0,60
Hambúrguer bovino – 100 g.	0,35
1 Banana	0,66
1 Abacate	0,48
10 Ameixas secas	0,22
1 Tomate	0,10
1 Maçã	0,07
10 Damascos secos	0,06
1 Ovo	0,06

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

http://www.edemix.com.br/dia/dia019_1f_vitaminab6.shtml

<http://www.vitamina.virtualave.net/principal.html>

http://www.qmcweb.org/artigos/vitaminas/vitaminas_frame_html

<http://www.roche.pt/vitaminas/index.cfm?tema=causas>

Lehninger, A. L., Nelson, D. L. & Cox, M. M. Princípios de Bioquímica. 2.ed. São Paulo: SARVIER, 1995

Harvey, Richard A. & Champe, Pamela C. Bioquímica Ilustrada. 2.ed. Porto Alegre: ARTES MÉDICAS, 1996