



# VITAMINOLOGIA

FUNÇÕES, MELHORES FONTES, FORMAS E DOSAGENS



**Um composto químico orgânico que o corpo precisa para suas funções vitais e não consegue sintetizar é denominado vitamina.**

**Assim, o termo "vitamina" depende das circunstâncias de cada organismo específico. Por exemplo; o ácido ascórbico, uma forma de vitamina C, é uma vitamina para os seres humanos, mas não para a maior parte dos animais.**

**É necessário obter esses micronutrientes através da dieta ou da suplementação.**

**EXISTEM DOIS GRUPOS DE VITAMINAS:**



## VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS

São as vitaminas solúveis em água, como as do **complexo B** e a **vitamina C**.

As vitaminas hidrossolúveis quase não são estocadas no organismo, e se consumidas em excesso, são rapidamente excretadas pela urina, por isso precisam ser ingeridas diariamente ou quase.

## VITAMINAS LIPOSSOLÚVEIS

São as vitaminas solúveis em gorduras, como as vitaminas **A, D, E e K**. As vitaminas lipossolúveis, assim como outras classes de nutrientes, precisam da gordura para ser absorvidas e metabolizadas.

Elas não são excretadas rapidamente e tendem a se acumular principalmente no fígado e em tecidos gordurosos do corpo para uso futuro. Por isso, algumas pessoas preferem suplementar altas doses uma vez por semana ou por mês. Uma vitamina apresenta diferentes formas moleculares de um mesmo composto essencial, e estas formas podem resultar em grande diferença na sua biodisponibilidade e eficiência.

Além da forma molecular ideal, também precisamos conhecer a dosagem eficaz de cada vitamina. É importante compreender que os parâmetros oficiais de recomendação diária de ingestão de nutrientes foi estabelecido em torno da quantidade mínima necessária para sobreviver - mas não a quantidade ideal para prosperar. Por isto, uma vez que as dosagens recomendadas muitas vezes foram estipuladas para evitar sintomas de deficiência grave e não para propiciar a saúde plena, escolhi citar apenas a faixa de dosagem que a ciência atual aponta como ideal.



# COMPLEXO B

**Formado por oito vitaminas que desempenham papel indispensável no metabolismo energético.**

**São muitas vezes encontradas nos mesmos alimentos, algumas são sensíveis ao calor, ou seja, o teor diminui quando o alimento é frito ou assado em altas temperaturas.**

Graphics Featured in

1:40:08:44

# B1

## TIAMINA

Participa do metabolismo de proteínas, gorduras e especialmente de carboidratos, essencial para geração de ATP e bom funcionamento das mitocôndrias.

Essencial para a síntese de acetilcolina e GABA, sendo crucial para o funcionamento do sistema nervoso.

Por ser essencial na utilização da glicose pelo organismo, a tiamina é especialmente importante para o cérebro, que necessita de fornecimento constante de glicose para funcionar. Por este motivo, também pode ser um dos nutrientes chave para controlar e melhorar quadros de diabetes.

Protege contra o estresse, sendo que o excesso de estresse, algo que todos nós sofremos hoje em dia, diminui as reservas de B1 no corpo.

Ajuda a reciclar outras vitaminas, como vitamina K e folato (B9).

Precisamos da tiamina para os processos naturais de desintoxicação do fígado.

É usada para sintetizar gorduras, colesterol e os blocos de construção do nosso DNA.

### DEFICIÊNCIA

Atrapalha principalmente o funcionamento do sistema nervoso e a disposição, em casos extremos causa beri beri, um quadro de fadiga e cansaço extremo.

### PRINCIPAIS FONTES:

Gergelim, sementes de girassol, leguminosas (lentilhas, ervilhas, feijões), atum, carnes em geral, macadâmia, gema de ovos, levedura nutricional.

### SUPLEMENTAÇÃO:

**Forma ideal:** mononitrato de tiamina

**Dose:** de 1 a 3 mg



# B2

## RIBOFLAVINA

**A RIBOFLAVINA É DE UM AMARELO VIBRANTE, SENDO A RESPONSÁVEL POR MODIFICAR A COLORAÇÃO DA URINA NOS SUPLEMENTOS DO COMPLEXO B, O NOME "FLAVUS" SIGNIFICA AMARELO EM LATIM.**

- Essencial para respiração celular e produção de ATP.
- Também participa da oxidação de carboidratos, gorduras e proteínas, mas do mesmo modo que a tiamina é especializada no metabolismo de carboidratos, a riboflavina é indispensável para a utilização de gordura como fonte de energia.
- Participa no metabolismo da vitamina A, B3, B6 e B9.
- Regenera glutathiona.
- Participa do metabolismo de medicamentos, drogas e toxinas no fígado.
- Essencial para a boa saúde dos olhos, da pele, cabelo e unhas.
- A queima de gordura requer quase o dobro da riboflavina do que a queima de carboidratos. Isso não significa que riboflavina extra ajude a perder peso, mas ao perder peso, precisa-se de mais riboflavina, a necessidade aumenta em 60% .
- Fazer exercícios também aumenta a necessidade de riboflavina em 50%. Então, perder peso e ao mesmo tempo se exercitar, dobra a necessidade de riboflavina. Isto merece atenção, já que usualmente quando se está num processo de perda de peso, se come menos e há o risco da ingestão de riboflavina diminuir, ao mesmo tempo em que a necessidade de riboflavina aumenta.
- A radiação UV degrada a riboflavina, quanto maior a exposição ao sol, maiores as necessidades de riboflavina.
- Estimativas recentes sugerem que quase metade dos adultos e mais de 75% das crianças são deficientes em riboflavina.

### DEFICIÊNCIA

Pode causar descamações de pele e gerar deficiência das outras vitaminas do complexo B. Podem surgir aftas (úlceras) nas mucosas dos lábios, língua, bochechas, glossite, estomatite e dermatite seborreica.

### PRINCIPAIS FONTES:

fígado, coração e rins, carnes diversas, amêndoas, páprica, peixes, espinafre, gergelim.

### SUPLEMENTAÇÃO:

**Forma ideal:** riboflavina-5'-fosfato

**Dose:** entre 2 mg e 3 mg

# B3

## NIACINA NICOTINAMIDA

- Tem papel central no metabolismo de gorduras, carboidratos e proteínas e na produção de ATP (energia) nas mitocôndrias, é componente essencial das coenzimas NAD e NADP, extremamente importantes para a célula e essenciais para a respiração celular.
- Está envolvida em mais de 50 reações vitais do metabolismo.
- Mantém o tônus muscular e nervoso, atua no bom funcionamento do sistema digestivo e na síntese de glicogênio.
- Faz reparos no DNA.
- Especialmente importante para o cérebro, intestino e pele.
- No cérebro, a niacina é utilizada a cada liberação de neurotransmissores.
- No intestino, as células são substituídas a cada dois ou três dias. Isso requer muita energia e reparo.
- Na pele está ocorrendo um processo de reparos no DNA continuamente. A niacina é utilizada o tempo todo na pele.



### DEFICIÊNCIA

- A deficiência grave de niacina é chamada pelagra. Em inglês sintetizam seus sintomas em “quatro D's”: demência, dermatite, diarreia e morte (death).
- Alguns casos de depressão podem estar relacionados com deficiência de niacina.
- A niacina também se relaciona com a esquizofrenia. Abran Hoffer, pioneiro da medicina ortomolecular utilizou a niacina com grande sucesso no tratamento de esquizofrenia.

### ENTÃO, DEFICIÊNCIAS BRANDAS PODEM SE EXPRESSAR COMO:

- Depressão, problemas intestinais, problemas de pele que pioram no sol.
- Envelhecimento acelerado sob qualquer forma. Especialmente da pele. E especialmente como resultado da exposição ao sol.
- Fadiga ou intolerância ao exercício, devido ao seu papel no metabolismo energético.
- Pessoas com baixo status de niacina são mais propensas a ter um esôfago inflamado.
- Fraqueza muscular, anorexia, indigestão e erupções cutâneas (acne).

# B3

NIACINA  
NICOTINAMIDA

## PRINCIPAIS FONTES:

Levedura, fígado e carne de órgãos, carnes diversas, peixes, ovos, leite, vagens, ervilha, trigo sarraceno, cogumelos e presente em menor quantidade em vegetais diversos, tomate, abacate, cenoura, aspargos e ovos.

O milho é uma boa fonte de niacina, mas para que seja biodisponível é preciso passar por um processo chamado de nixtamalização, que envolve deixar o milho de molho em água com cal, ou outro elemento fortemente alcalino.

Isso era feito tradicionalmente pelos povos da América Central. Isso ocorre também com sementes e cereais, deixar de molho, germinar e fermentar são maneiras de tornar a niacina disponível.

Caso contrário, o tipo de B3 existente no milho é ineficiente e compete com os mesmos receptores da boa B3. Dietas com excesso de milho resultam na manifestação dos diversos sintomas de deficiência mencionados.

## SUPLEMENTAÇÃO:

**Forma ideal:** nicotinamida, ou a excepcional Nicotinamida Mononucleótida, a qual será abordada com mais detalhes no módulo de longevidade.

**Dose:** entre 20 a 50 mg

\* Doses altas de niacina causam formigamento ou coceira e avermelhamento (rubor) na pele, mas tipicamente isso dura apenas por volta de 30 minutos (até 2 horas)



# B5

## ÁCIDO PANTOTÊNICO

**Essencial para todas as formas de vida. O ácido pantotênico é encontrado em grande variedade de alimentos, e por isso recebe o nome da palavra grega "pantos", que significa "em toda parte" ou "tudo".**

- Necessário para a síntese da coenzima A, que por sua vez é necessária para a produção de energia, síntese de colesterol, ácidos graxos e acetilcolina.
- Atua em mais de 70 vias enzimáticas.
- Atua na conversão da serotonina em melatonina.
- Participa da produção de hemoglobina.
- Ajuda na eliminação de amônia.
- Por estar presente em qualquer tipo de dieta, quadros graves de deficiência são considerados inexistentes e foram descobertos apenas através de experimentos para tornar as pessoas severamente deficientes através de uma dieta artificial com zero ácido pantotênico e pela ação de uma toxina que bloqueia a função normal do ácido pantotênico. Os resultados foram interessantes: uma dieta com zero B5 fez as pessoas reclamarem de fadiga e ficarem sem energia ou entusiasmo.

No experimento com a toxina, as pessoas começaram a agir de maneira infantil, discutindo o tempo todo, às vezes passavam o dia inteiro na cama, mãos e pés ficaram dormentes e sofreram com insônia. Apresentaram câibras, náuseas, muitos gases e às vezes vomitavam.

Como ainda não se sabe ao certo as reais necessidades de B5, sintomas bastante comuns como fadiga, cansaço, mal humor, problemas intestinais, câibras e insônia podem estar relacionados com quantidades abaixo das necessárias desta importante vitamina.

- Grande parte do B5 é destruída pelo calor, processamento e armazenamento.
- O álcool inibe a ativação do B5 e nos impede de usá-lo adequadamente.



# B5

ÁCIDO  
PANTOTÊNICO

## PRINCIPAIS FONTES:

Levedura nutricional (nutritional yeast), fígados de animais, sementes de girassol, cogumelos shiitake, peixes, abacate, amendoim, castanha-de-caju, whey, lagosta, trigo sarraceno.

## SUPLEMENTAÇÃO:

### Forma ideal:

panetionato de cálcio

**Dose:** de 4 a 8 mg



# B6

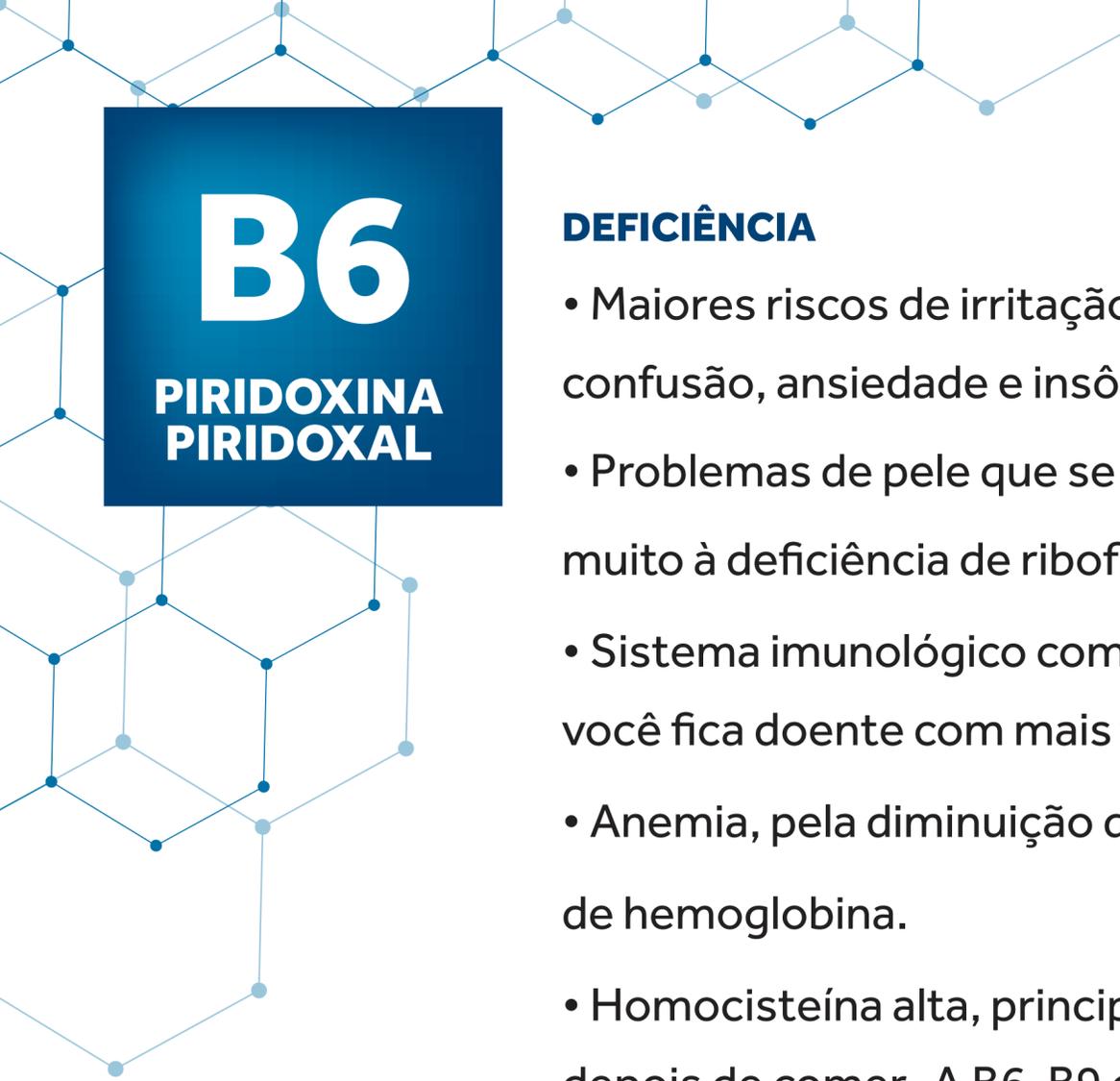
PIRIDOXINA  
PIRIDOXAL

- Importante para o metabolismo de aminoácidos, funcionamento do sistema nervoso e saúde da pele.
- Desempenha papel importante na síntese de neurotransmissores como dopamina, serotonina, GABA e noradrenalina, além de ser um cofator essencial na preservação da integridade estrutural e funcional do sistema nervoso.

Ajuda na regulação do sono e do humor.

- Quando se tem muito de um aminoácido e não o suficiente de outro, a piridoxina converte o que está em excesso para o tipo que o organismo está precisando, também atua na produção de glicose através de aminoácidos.
- Ajuda a converter a amônia, que é tóxica, em ureia, que não é tóxica.
- Armazena carboidratos na forma de glicogênio nos músculos para uso durante exercícios de alta intensidade e no fígado para sustentar o açúcar no sangue entre as refeições e ajuda a liberar a glicose armazenada.
- Contribui para produzir hemoglobina, usada para transportar oxigênio no sangue.
- Ajuda a controlar os níveis de homocisteína, níveis altos podem contribuir para doenças cardíacas.
- Ajuda a diminuir os níveis de histamina, que pode causar alergias.
- Está envolvida também na síntese de colágeno.
- Previne a agregação plaquetária, que forma coágulos e pode causar embolia e derrames.
- Pode ajudar em casos de depressão, déficit de atenção e problemas cognitivos em geral.





# B6

PIRIDOXINA  
PIRIDOXAL

## DEFICIÊNCIA

- Maiores riscos de irritação, depressão, confusão, ansiedade e insônia.
- Problemas de pele que se assemelham muito à deficiência de riboflavina.
- Sistema imunológico com a eficiência diminuída, você fica doente com mais frequência.
- Anemia, pela diminuição da produção de hemoglobina.
- Homocisteína alta, principalmente depois de comer. A B6, B9 e B12 são cruciais para manter os níveis de homocisteína baixos.
- O sulfito, aditivo alimentar comum, destrói a vitamina B6.
- A inflamação aumenta as necessidades de B6.

## PRINCIPAIS FONTES ALIMENTARES:

A B6 possui duas formas nos alimentos: alimentos de origem animal têm **piridoxal**, alimentos vegetais têm **piridoxina**. Semelhante ao caso da vitamina A, é a forma animal de que precisamos. Podemos converter a forma vegetal no fígado, mas para isso precisamos utilizar riboflavina e ter um fígado saudável. Além disso, a maioria das plantas possui grande parte da B6 ligado a açúcares que dificultam a absorção.

Portanto, é melhor não se orientar pelos valores de B6 em presentes nos alimentos vegetais. Variações na genética e na flora intestinal também podem dificultar a obtenção do B6 nos alimentos vegetais. Principais fontes: levedura nutricional, fígado, peixes e carnes diversas. Das vitaminas hidrossolúveis é a única que pode ter efeitos tóxicos em doses elevadas, recomenda-se **não exceder 200 mg por dia**.

## SUPLEMENTAÇÃO

**Forma ideal:** fosfato de piridoxal

**Dose:** de 20 a 60 mg

# B7

## BIOTINA

- Cofator essencial para as vias metabólicas das gorduras, carboidratos e proteínas.
- Essencial para a saúde da pele, unhas e cabelos.
- Está envolvida na gliconeogênese, na degradação de alguns aminoácidos, na síntese e oxidação de ácidos graxos, os principais componentes das membranas celulares.

**PRINCIPAIS FONTES ALIMENTARES:** As melhores fontes de biotina são de longe as gemas de ovos e o fígado, mas também é encontrada em carnes, peixes, amendoim, sementes de girassol, amêndoas e nozes. Cogumelos, brócolis e abacate têm alguma quantidade.

Não há toxicidade conhecida para a biotina, então, a suplementação em doses altas é totalmente segura.

### SUPLEMENTAÇÃO

**Forma ideal:** D – biotina

**Dose:** de 30 a 60 mcg

### DEFICIÊNCIA

- Pode piorar a aparência e a integridade da pele, cabelos e unhas.
- As áreas da pele afetadas tendem a ser os olhos, nariz, boca e períneo, ficando avermelhada, descamando e podendo ser oleosa.
- O cabelo, até mesmo as sobrancelhas e os cílios podem começar a cair.
- A necessidade de biotina aumenta muito durante a gravidez.
- O sangue que nutre o feto tem 3 a 17 vezes mais biotina do que o sangue da mãe. O leite de uma mãe que amamenta tem 10 a 100 vezes mais biotina que o sangue. O corpo de uma mãe gasta enorme energia fornecendo biotina ao bebê às suas próprias custas.
- Um terço das mães se torna deficiente em biotina durante a gravidez.
- Portanto, é super importante que as mulheres grávidas tomem biotina suficiente. Neste caso, as melhores opções são os ovos e os suplementos.



# B9

## FOLATO

**COMUMENTE  
CHAMADO  
DE ÁCIDO FÓLICO.**

**O NOME DESTA  
VITAMINA É DERIVADO  
DO LATIM, "FOLIUM",  
QUE SIGNIFICA  
FOLHA, JÁ QUE É  
COMUMENTE  
ENCONTRADA  
NOS VEGETAIS,  
ESPECIALMENTE  
NAS FOLHAS  
VERDES.**

- Atua na formação celular, síntese de DNA e RNA, formação e maturação de hemácias e leucócitos.
- É essencial para o desenvolvimento e bom funcionamento do sistema nervoso e da medula óssea. Por isso é sempre recomendada para as grávidas.
- O folato é necessário para os mecanismos de metilação, que modifica compostos químicos alterando suas funções, é através da metilação que ocorre o chamado "silenciamento de genes" da epigenética, que é quando um gene potencialmente problemático deixa de se expressar.

Além disso, a metilação é importante para muitas coisas:

- A metilação da histamina reduz a gravidade de alergias e sintomas semelhantes a alergias.
- A metilação é necessária para produzir creatina.
- Limpa a homocisteína, aminoácido residual tóxico que pode contribuir para doenças cardíacas e câncer.
- Aumenta os níveis de colina, que protege contra a esteatose hepática, melhora a digestão de gorduras, ajuda na contração muscular e propicia uma atenção focada e sustentada.

Esses papéis do folato relacionados à metilação também são compartilhados pela vitamina B12 e colina.

- A deficiência de folato leva à anemia macrocítica megaloblástica em que se tem menos glóbulos vermelhos do que deveria e ficam maiores do que deveriam. Isso causa cansaço, fraqueza e falta de ar ao se exercitar. Pode também deixar a pele pálida e os batimentos do coração irregulares.
- O folato é extremamente importante na gravidez, pois é necessário para evitar defeitos no tubo neural, como a espinha bífida, que necessita de cirurgia para correção, e anencefalia, um subdesenvolvimento fatal para o bebê.
- Existem muitos genes envolvidos no metabolismo do folato e variações genéticas influenciam no metabolismo do folato.
- O consumo de álcool e cigarro parece prejudicar a absorção e utilização de folato.





# B9

## FOLATO

### DEFICIÊNCIA

- Alterações na morfologia nuclear celular, problemas de crescimento, anemia, fadiga irritabilidade, glossite, distúrbios gastrointestinais.
- A deficiência pode contribuir para a depressão e pioras cognitivas e de aprendizado.

### PRINCIPAIS FONTES ALIMENTARES:

vegetais verdes, levedura nutricional, fígado de galinha e de outros animais, leguminosas, carne bovina, gema de ovos.

- É importante mencionar que o folato presente no fígado se preserva durante o cozimento, mas em alimentos vegetais, boa parte é destruída pelo calor e perdido na água do cozimento. O folato também é estável no fígado congelado, mas não em vegetais congelados. É perdido também quando os vegetais são picados e em seguida lavados; portanto, sempre os lave antes de cortar.

### SUPLEMENTAÇÃO

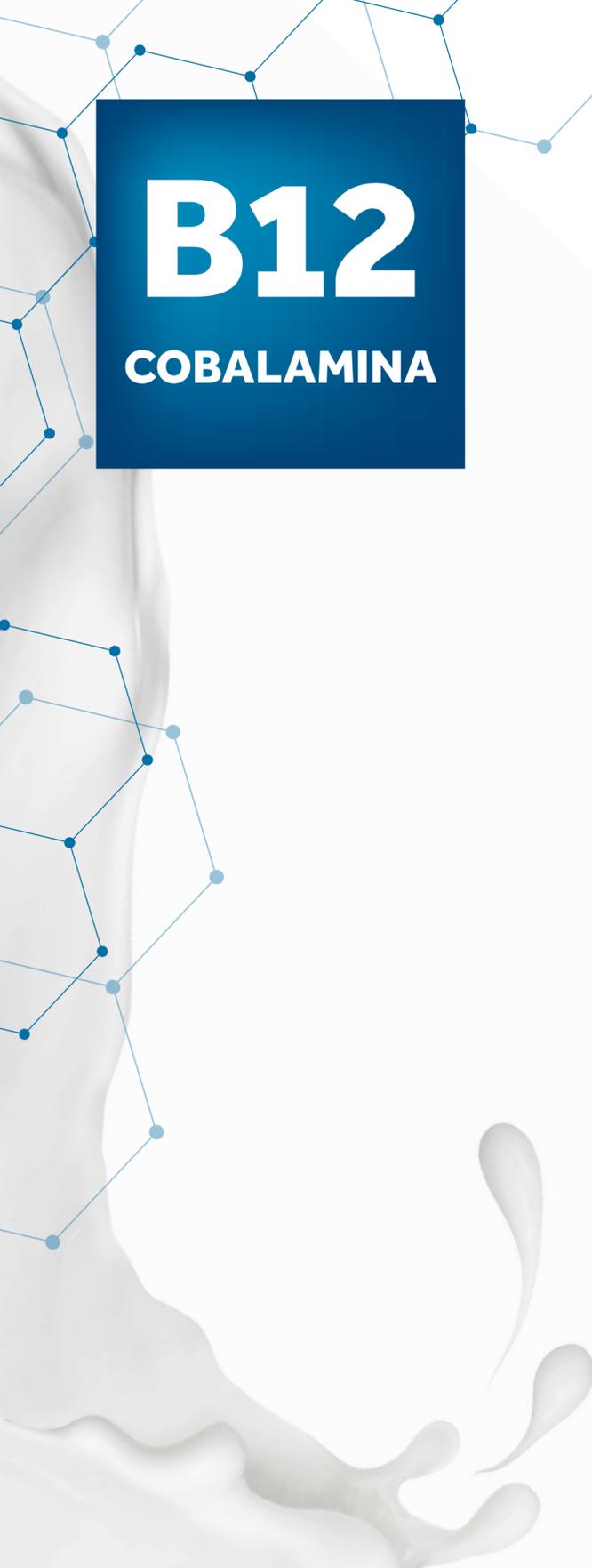
O folato não tem toxicidade conhecida, porém a forma de suplemento mais comum, o ácido fólico não é devidamente metabolizada pelo organismo, além da baixa conversão para folato, está associado à maiores riscos de alguns tipos de câncer e problemas no sistema imune e também quando utilizado durante a gravidez, apresenta riscos maiores de problemas no bebê, como autismo. A suplementação deve ser sempre feita com a forma metilfolato.

**Forma ideal:** metilfolato

**Dose:** de 300 a 500 mcg







# B12

## COBALAMINA

### DEFICIÊNCIA

- Os sintomas incluem fraqueza, cansaço, dispneia (falta de ar quando realizado esforço), perda de peso. Muitas das características de deficiência de B12 estão no âmbito mental ou cerebral:
- Perda de memória
- Mudanças na personalidade ou humor, irritabilidade.
- Em casos graves, delírio ou psicose.
- A deficiência de vitamina B12 é particularmente perigosa porque pode causar degeneração irreversível do sistema nervoso.
- Formigamento, dormência ou a sensação de algo rastejando na pele.
- Perda de controle total sobre seus movimentos.
- Ser incapaz de relaxar os músculos.
- Neurite óptica, que pode causar dor e perda temporária da visão nos olhos.
- Distúrbios visuais.
- Tonturas ou desmaios ao ficar de pé com mudanças repentinas na pressão arterial.
- A intolerância ao exercício.

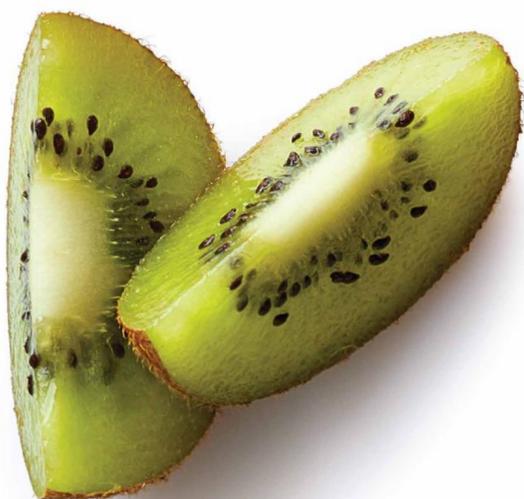
A deficiência de B12 é generalizada. Especialistas sugerem que mais de 60% da população pode ser deficiente.

- Um ponto muito importante é que a absorção da vitamina B12 ocorre através do suco gástrico, sendo que a produção insuficiente de ácido clorídrico no estômago pode acarretar na carência de B12. Os distúrbios digestivos podem prejudicar a absorção de qualquer nutriente, mas no caso da B12, uma digestão fraca pode causar uma deficiência séria.





**SEU NOME QUÍMICO É ÁCIDO ASCÓRBICO, QUE SIGNIFICA "O ÁCIDO QUE EVITA O ESCORBUTO".**



Quase todos os animais produzem sua própria vitamina C - com a rara exceção dos seres humanos, da capivara, de alguns macacos e de outros poucos animais que precisam obter esse nutriente através de alimentos.

Escorbuto é uma doença que causa sangramento nas gengivas e em outras áreas da boca, hematomas, fadiga, lesões na pele, depressão, sangramento nos órgãos internos que, nos casos mais graves, pode causar a morte.

A principal razão destes terríveis sintomas é a degradação do colágeno. Sabemos que o colágeno é uma proteína importante para a estrutura e função da nossa pele, articulações, ossos e membranas que protegem os vasos sanguíneos e envolvem todos os nossos órgãos.

A vitamina C não apenas ajuda a construir e manter o colágeno, mas também o protege em seu papel como antioxidante.

- Por ser indispensável para a produção de colágeno é também indispensável para a saúde da pele, ossos, articulações e vasos sanguíneos.
- Ajuda no bom funcionamento do sistema imunológico.
- Participa da produção de aminoácidos importantes como a carnitina e tirosina e de neurotransmissores como a serotonina e dopamina.
- É um dos antioxidantes mais versáteis para neutralizar os radicais livres em diversas áreas do organismo.
- É fundamental para o equilíbrio entre redução e oxidação.
- É muito importante para manter a integridade das artérias, prevenir ou até mesmo reverter problemas cardiovasculares, como aterosclerose, conforme apontam diversos estudos.
- Aumenta a absorção de ferro não-heme dos vegetais, quando tomada junto da refeição.

Por ser extremamente volátil, alimentos processados, cozidos ou colhidos dias antes de serem consumidos possuem um teor muito mais baixo do que os frescos, o que torna a dieta moderna especialmente pobre em vitamina C.





C

### DEFICIÊNCIA OU NÍVEIS ABAIXO DO IDEAL:

- Prejudicar a produção e integridade do colágeno
- Deixar o corpo mais susceptível aos danos dos radicais livres, o que leva ao envelhecimento e ao aumento do risco de inúmeras doenças, inclusive cardiovasculares, como aterosclerose.
- Prejudicar o bem-estar e o bom funcionamento mental, contribuindo até mesmo para a depressão.

### PRINCIPAIS FONTES:

Camu-camu, acerola ( quando verde tem mais vitamina C do que madura), kiwi, goiaba, limão, cítricas, pimentas... Os nativos do Ártico, onde os alimentos vegetais são muito limitados, consumiam deliberadamente as glândulas supra-renais de animais para suprir vitamina C.

### SUPLEMENTAÇÃO

**Forma ideal:** ácido ascórbico ou ascorbato de cálcio (lipossomal). A versão lipossomal tem maior taxa de absorção e menor possibilidade de desconfortos gástricos ou intestinais.

**Dose:** de 1 a 3 g

A vitamina C não é tóxica. Altas doses podem apenas soltar os intestinos.

Geralmente isso ocorre em quantidades de 4 a 10 gramas, mas varia de pessoa para pessoa.





O retinol ou vitamina A é incrivelmente importante para o crescimento normal.

- Necessária para a Integridade da retina, córnea e da visão, especialmente importante para a visão noturna.

Mantém os olhos lubrificados.

- Essencial para o bom funcionamento do sistema imune.

- Importante para a saúde dos ossos, em parceria com a vitamina D e K2.

- Ajuda a manter a pele saudável, macia e íntegra.

Usada em tratamento de acne.

### DEFICIÊNCIA

- Olhos secos, disfunção nos olhos, cegueira noturna e cegueira.

- Problemas no sistema imune.

- Acne e problemas de pele e mucosas.

- Problemas dentários.

- O álcool atrapalha o metabolismo da vitamina A.

A deficiência pode acontecer pelo baixo consumo de alimentos ricos em vitamina A, mas também através de problemas do sistema digestivo, como problemas no fígado, cirrose, doença de Crohns, doença celíaca, ausência da vesícula, pouca produção de bile, pois como a vitamina A é lipossolúvel uma boa digestão de gorduras é importante para sua absorção.

### PRINCIPAIS FONTES:

Encontrada em maiores quantidades no fígado de animais, gema de ovos e leite.

- Embora seja comum classificar alguns carotenoides, como o beta caroteno como vitamina A, é importante saber que os carotenoides precisam ser convertidos pelo corpo em vitamina A, por isso, o mais correto é classificá-los como pró-vitamina A.

- A taxa de conversão é pequena, bebês podem converter ainda menos carotenos em vitamina A.

- Carotenoides também são lipossolúveis, portanto, consumir alimentos como cenoura ou qualquer fonte vegetal de carotenos com manteiga, azeite ou qualquer óleo saudável é o mais indicado.

- As principais fontes de carotenoides são spirulina, folhas de brócoli, cenoura, batata doce, couve.

Em geral, folhas verdes e alimentos amarelos e laranjas contém carotenos.

# A

## RETINOL

### SUPLEMENTAÇÃO

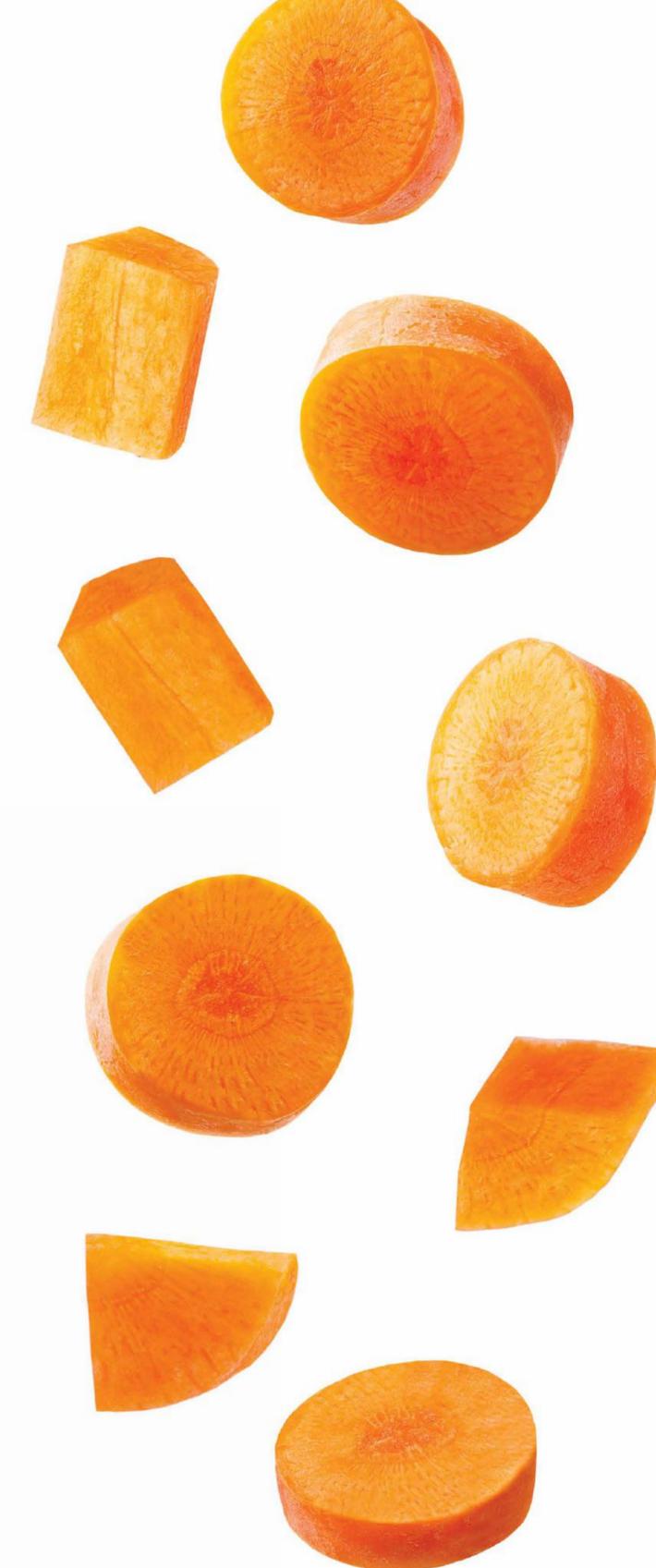
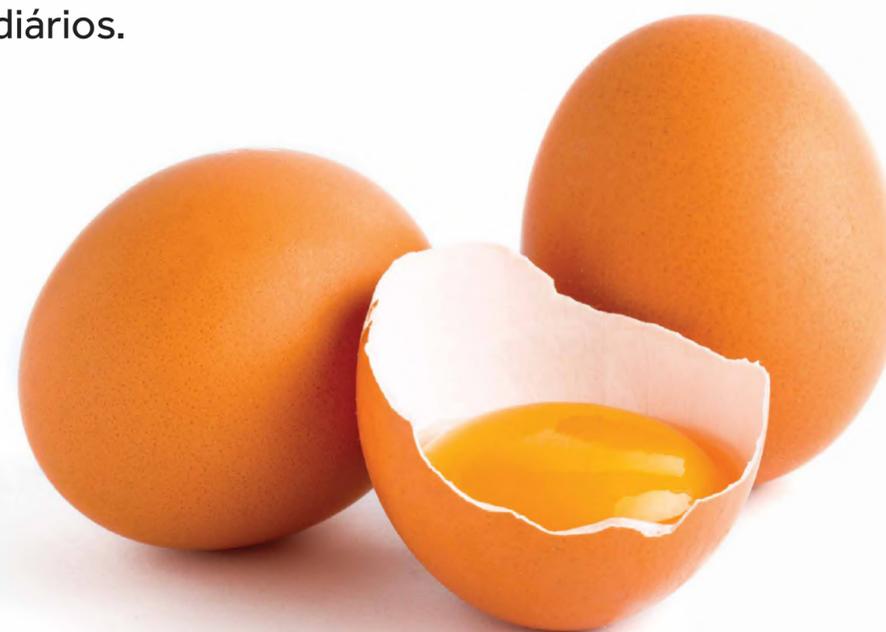
**Forma ideal:** acetato de retinol

**Dose:** de 1.000 a 3.000 UIs

Em suplementação, a vitamina A funciona bem em associação com a Vitamina D e K2.

A vitamina A é guardada no fígado, isso significa que se consumida em excesso por um período de tempo prolongado pode ter efeitos tóxicos. Através da alimentação o risco só existe quando se consome fígado de animais diariamente ou altas doses de óleo de fígado de bacalhau.

No caso de suplementos, as doses não devem ser maiores do que 10.000 ou 15.000 UIs diários.



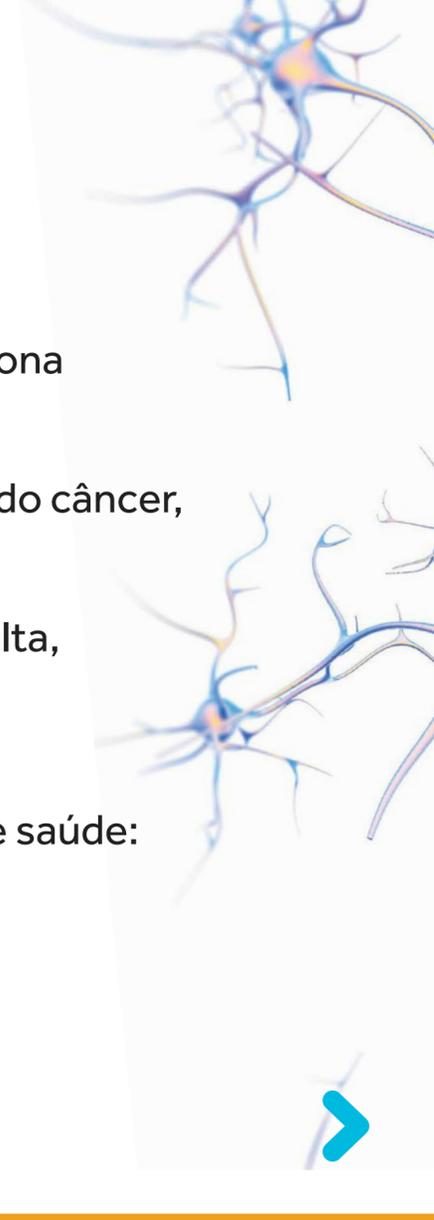
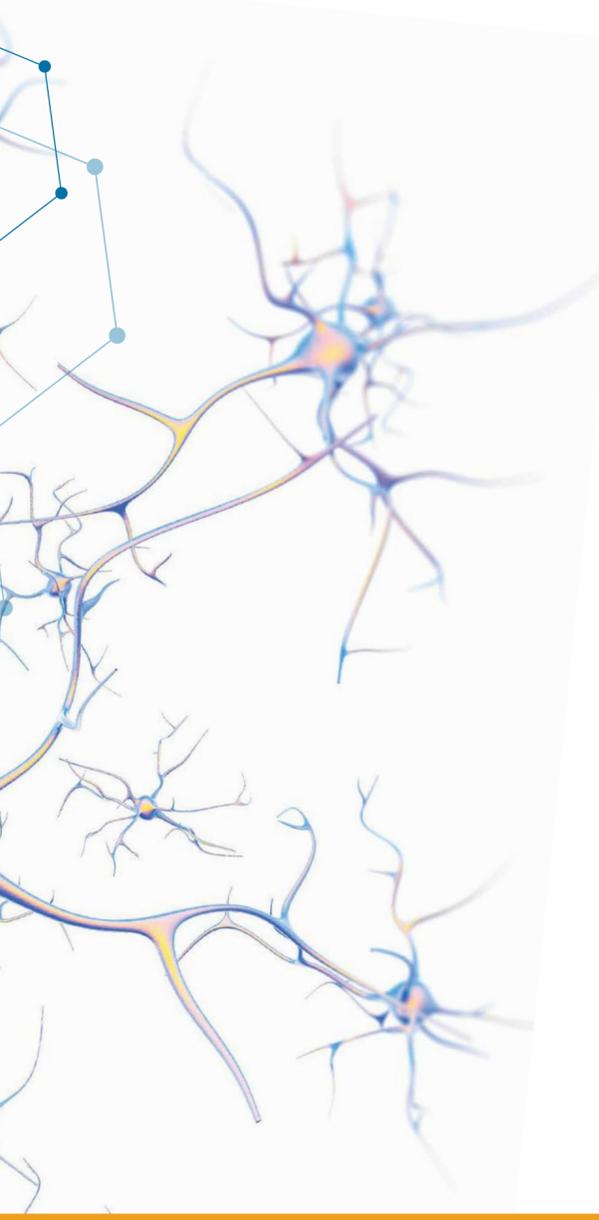


- A vitamina D, embora seja classificada como vitamina, é diferente de todas as outras, pois é sintetizada em nosso próprio corpo, sendo considerada por muitos pesquisadores uma espécie de hormônio ou pró-hormônio.
  - De fato, a substância precursora da vitamina D é a mesma da de todos os hormônios esteroides como DHEA, pregnenolona, cortisol, testosterona, progesterona, estrogênio e outros. Esta substância vital precursora é o colesterol. Isso surpreende muita gente que simplesmente associa o colesterol a problemas de saúde, mas já esclarecemos essa confusão na Parte I.
  - Fabricamos a vitamina D através da exposição ao sol, quando os raios ultravioleta interagem com o colesterol e geram a vitamina D.
  - Os raios ultravioleta B estão presentes principalmente nos períodos em que o sol está mais alto no céu, mas isso varia muito conforme a região geográfica e período do ano.
  - Em alguns locais, como ao longo da faixa do equador é possível produzir vitamina D em boa parte do dia ao longo de todo ano, já no norte da Europa, praticamente não se produz vitamina D em boa parte do outono e durante o inverno, e a janela de horário também é mais curta, bem ao redor do meio dia.
- Mas, independente da região, em nosso estilo de vida moderno, utilizamos roupas, passamos muito tempo em ambientes fechados, em locais sombreados por edifícios, usamos filtro solar e evitamos o sol forte.

**Desse modo, segundo as estatísticas - mais da metade da população mundial é deficiente em vitamina D.**

- Participa de mais de 85 funções do corpo, sendo responsável pela ativação de mais de 2000 genes importantes.
- Ajuda na absorção do cálcio e fósforo dos alimentos, regula os níveis destes dois minerais no sangue, os fixa nos ossos e impede de se depositarem em locais inadequados. Queremos o cálcio nos ossos e dentes. Estes são os "tecidos duros". Todos os outros tecidos são "tecidos moles" e se o cálcio e o fósforo se juntarem dentro deles, ficarão calcificados e duros, o que é ruim. Isso pode acontecer não só nos casos mais conhecidos dos rins e vasos sanguíneos, mas também nas articulações, na bexiga ou em qualquer lugar.





# D

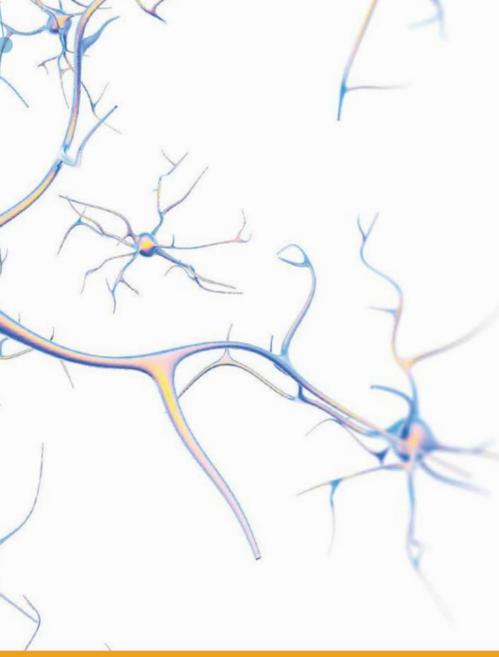
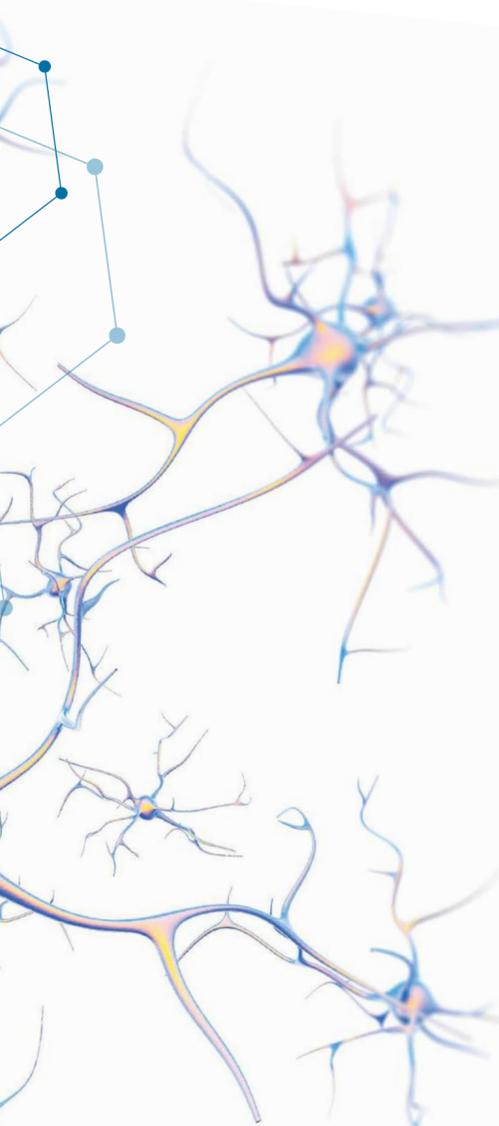
Quando direciona esses minerais para os ossos e dentes e para longe dos tecidos moles, a vitamina D faz parceria com as vitaminas A e K2. Por este motivo, quem suplementa com cálcio deve suplementar junto as vitaminas D3, A, K2 e o mineral magnésio também.

## A VITAMINA D AINDA:

- Participa ainda da síntese da massa muscular, facilitando o ganho e a manutenção de músculos.
- É necessária para o bom funcionamento mental, temos receptores de vitamina d na maior parte dos órgãos do corpo, inclusive em algumas áreas do cérebro.
- Ativa e equilibra a função imune, influenciando diretamente as células responsáveis por combater as infecções, sendo muito importante para corrigir quadros auto-imunes.
- Modula mais de 2.000 genes.
- Participa da síntese do fator neurotrófico (proteína que estimula o crescimento e a integridade dos neurônios), da glutathiona e de outras substâncias do organismo.
- Inibe a proliferação e estimula a diferenciação de células, sendo, portanto, muito importante na prevenção e tratamento do câncer, que se caracteriza por células que se multiplicam e não se diferenciam.
- Indispensável para o desenvolvimento das estruturas ósseas, sua deficiência na infância causa o raquitismo, na idade adulta, osteopenia e osteoporose.

Além destas funções bem definidas, a vitamina D está relacionada com a melhoria e a prevenção de diversos problemas de saúde:

- Ajuda a regular a produção de insulina e a pressão arterial.
- Contribui para a longevidade.



# D

- Prevenção de alguns tipos de câncer.
- Melhoras em quadros de depressão comparáveis à de antidepressivos.
- Está associada à saúde cognitiva e cerebral. Diversos estudos mostraram que a deficiência de vitamina D aumenta o risco de doenças relacionadas à idade como demência e Alzheimer.
- Supressão e remissão dos sintomas de esclerose múltipla. Através de sua atuação no sistema imune, desempenha importante papel na melhora de distúrbios como infecções virais e bacterianas, diversas doenças autoimunes e alérgicas como asma, artrite reumatoide, síndrome do intestino irritável, tireoidite de Hashimoto, etc.
- A vitamina D tem papel importantíssimo durante a gravidez, tanto para a mãe quanto para o bebê, pode reduzir o risco de pré-eclâmpsia, parto prematuro, contribuir para o bom funcionamento muscular nas contrações do parto. A deficiência pode afetar a mãe e seu filho em curto e longo prazo, incluindo um aumento do risco da criança desenvolver diabetes, rinite alérgica, asma, artrite, acidente vascular cerebral e doenças cardiovasculares. A vitamina D também atua na placenta, induzindo a produção de poderosas substâncias protetoras antivirais, antifúngicas e bactericidas, as catelicidinas e beta-defensinas, evitando a contaminação do feto e diversos riscos como encefalite viral, provocada pelo zika vírus.

## DEFICIÊNCIA

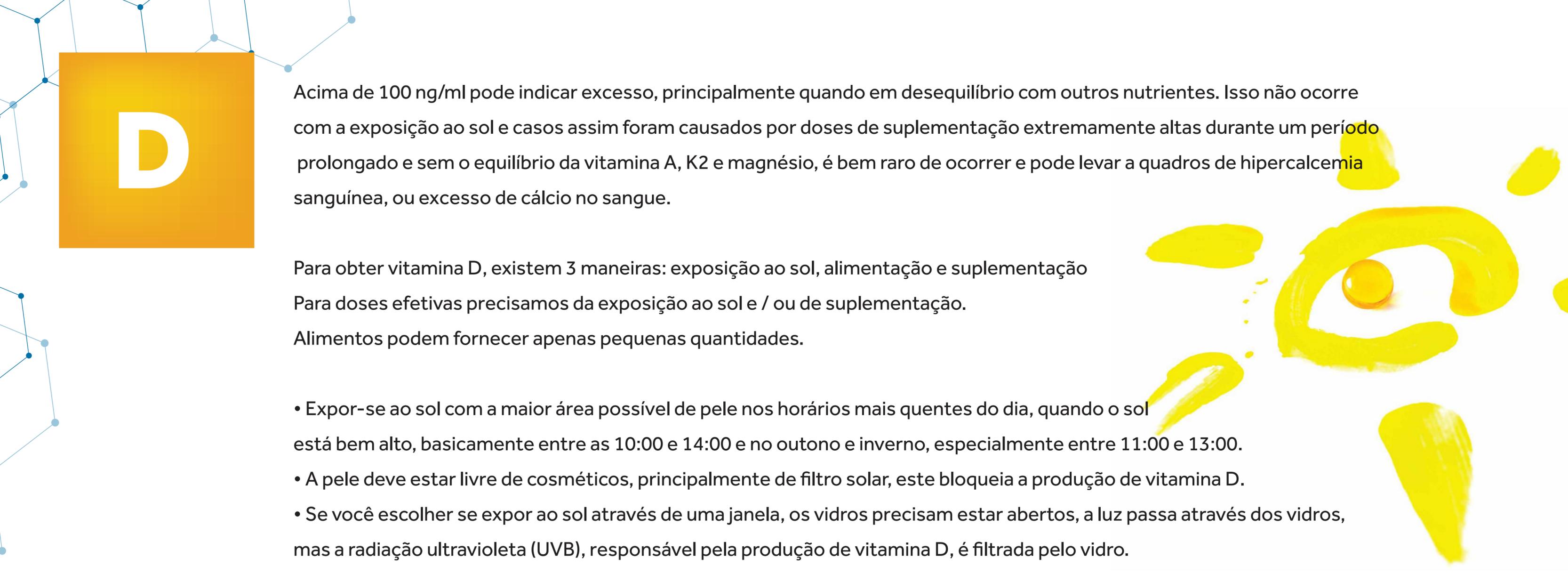
Muitas vezes sintomas de deficiência são sutis e podem nem ser notados. Coisas como cansaço, ficar gripado ou doente com frequência, dor nos ossos e músculos ou até mesmo desânimo ou depressão podem indicar uma carência.

Como já citei, a deficiência contribui para a osteopenia e a osteoporose. Estas são as duas condições em que a estrutura óssea se enfraquece e aumentam as probabilidades de fraturas. Osteopenia é uma forma mais moderada da doença; a osteoporose é mais grave.

Em termos de níveis sanguíneos, sintomas de deficiência podem se manifestar quando os valores estão abaixo de 50 ng/ml. Os valores entre 50 e 70 ng/ml são ideais em indivíduos saudáveis.

Efeitos terapêuticos e preventivos para problemas de saúde se intensificam entre 70 e 100 ng/ml.





# D

Acima de 100 ng/ml pode indicar excesso, principalmente quando em desequilíbrio com outros nutrientes. Isso não ocorre com a exposição ao sol e casos assim foram causados por doses de suplementação extremamente altas durante um período prolongado e sem o equilíbrio da vitamina A, K2 e magnésio, é bem raro de ocorrer e pode levar a quadros de hipercalcemia sanguínea, ou excesso de cálcio no sangue.

Para obter vitamina D, existem 3 maneiras: exposição ao sol, alimentação e suplementação

Para doses efetivas precisamos da exposição ao sol e / ou de suplementação.

Alimentos podem fornecer apenas pequenas quantidades.

- Expor-se ao sol com a maior área possível de pele nos horários mais quentes do dia, quando o sol está bem alto, basicamente entre as 10:00 e 14:00 e no outono e inverno, especialmente entre 11:00 e 13:00.
- A pele deve estar livre de cosméticos, principalmente de filtro solar, este bloqueia a produção de vitamina D.
- Se você escolher se expor ao sol através de uma janela, os vidros precisam estar abertos, a luz passa através dos vidros, mas a radiação ultravioleta (UVB), responsável pela produção de vitamina D, é filtrada pelo vidro.

Em geral, o recomendado é se expor **entre 20 e 30 minutos**.

Mas se você tem uma pele muito clara, por volta de 10 a 15 minutos já pode ser o suficiente, se você tem pele escura, pode ser que precise de até uma hora ou mais.

Use o bom senso para encontrar o ponto ideal para você, quando a pele fica vermelha já atingiu o ponto em que não produz vitamina D adicional, se você se queimar, passou muito além desse ponto e começa a gerar danos para a pele.

# D

## VITAMINA D NOS ALIMENTOS E SUPLEMENTOS D2 e D3

Alimentos de origem animal, como peixes e ovos contém a vitamina D3, que é o mesmo tipo que fabricamos.

A forma D2 não é biodisponível e precisa ser convertida para ser utilizada pelo corpo, isso ocorre com uma pequena parcela da D2 ingerida, portanto suplementos e alimentos que contém essa forma não são boas fontes de vitamina D.

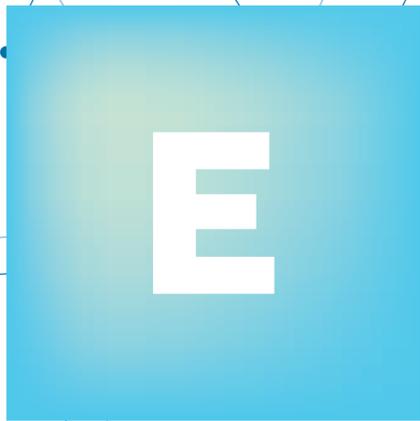
A fontes alimentares mais concentradas são óleo de fígado de bacalhau, peixes e gemas de galinhas criadas ao ar livre.

### **SUPLEMENTAÇÃO**

**Forma ideal:** D3, colecalciferol, em associação com as vitaminas A, K2 e magnésio.

**Dose:** de 2.000 a 10.000 UIs





A vitamina E abrange oito compostos lipossolúveis divididos em dois grupos, os tocoferóis e tocotrienóis. O alfa tocoferol é o mais potente dos tocoferóis e sua atuação principal é como antioxidante. Seu efeito protetor é majoritariamente direcionado para as membranas celulares, impedindo a oxidação dos lipídeos que as compõe.

Os tocotrienóis ainda são pouco estudados, mas também são poderosos antioxidantes, com efeito especialmente benéfico para os neurônios.

A vitamina E é encontrada na porção oleosa das amêndoas, sementes de girassol, nas folhas verdes. Seu propósito nas plantas é o mesmo: proteger seus ácidos graxos da oxidação causada pelo próprio metabolismo, pelo oxigênio e pelo calor.

Possuimos ácidos graxos essenciais poli-insaturados, como os ômega 3 e 6, que são muito suscetíveis aos radicais livres e precisam de proteção. Quando são oxidados por radicais livres, eles mesmos começam atuar como radicais livres gerando uma reação em cadeia e isso é extremamente nocivo.

A vitamina E consegue interromper essa reação em cadeia que levaria à subprodutos tóxicos, problemas no funcionamento das células e até mesmo danos ao DNA. Isso torna a vitamina E diretamente responsável por proteger os ácidos graxos nas membranas celulares e indiretamente responsável por proteger todo o resto da célula.



# E

## DEFICIÊNCIA

Com base no que foi explicado, podemos deduzir que uma deficiência em vitamina E nos deixa mais sujeitos ao envelhecimento acelerado e ao desgaste dos tecidos em geral, aumentando o risco de problemas de todos os tipos, em especial de doenças crônicas e degenerativas, como problemas cardíacos e câncer.

Estudos demonstraram que uma dosagem mais alta (1800 UIs) foi utilizada para normalizar as funes renais em diabéticos tipo 1 e também reduziu a necessidade da insulina em 30% na metade dos pacientes.

Não podemos esquecer que o cérebro é um órgão feito em sua maior parte de gordura, em especial de DHA, que é justamente um ômega 3 poli-insaturado e possui um metabolismo muito intenso, que gera muita oxidação, portanto uma deficiência grave pode resultar em problemas neurológicos.

## FONTES PRINCIPAIS:

Amêndoas, semente de girassol, azeite de dendê, em menor grau: azeite de oliva, beldroega, abacate, brócolis.

## SUPLEMENTAÇÃO

Forma ideal: D L alfa tocoferol

Dose: de 1.000 a 2.000 UIs





# K

K1 E K2)



A letra K provém do termo alemão para "**coagulação**", pois este nutriente desempenha um papel vital neste processo. Sabemos que a coagulação é necessária para acabar com sangramento em feridas, mas mesmo quando estamos bem, nosso sangue necessita de certa quantidade de coagulação, para que ele mantenha sua densidade e não escape por poros nos vasos sanguíneos.

Mas a vitamina K não produz diretamente coágulos, ela coordena os processos de coagulação, por este motivo não há risco de uma quantidade maior de vitamina K coagular mais o sangue ou causar coágulos.

Este papel na coagulação é atribuído principalmente à K1, filoquinona, ainda que a K2 também participe. A vitamina K1 está presente em folhas e vegetais diversos, sua deficiência é rara. A vitamina K2 está presente apenas em alimentos de origem animal e alguns fermentados, como o natto, e sua deficiência é bastante comum. Agora vou citar funções que são praticamente exclusivas da K2, menaquinona.

Uma das funções mais importantes é a de direcionar o cálcio para os locais corretos e evitar que o cálcio entre em lugares errados, assim, junto com as vitaminas A e D, impede a calcificação dos tecidos moles. A vitamina K2 também contribui para a produção de energia do organismo. A K2, possui diversas formas, sendo a MK7 e a MK4 as principais.

A MK-4 parece ser menos eficaz que a MK-7 para atuar no fígado e ossos porém mais eficaz em atingir a maioria dos outros tecidos.



# K

**K1 E K2)**

## PRINCIPAIS FONTES:

**K1:** folhas verdes como couve, dente de leão, espinafre, salsa, manjericão, coentro.

**K2:** nattô, fígado de pato, queijos duros, gema de ovo, manteiga, fígado, carnes em geral, chucrute.

Não há toxicidade conhecida K1 e K2.

## SUPLEMENTAÇÃO

**Forma ideal:** K1 Filoquinona, K2 menaquinona MK7 e MK4

**Dose:** de 50 a 200 mcg



## EQUILIBRE AS VITAMINAS LIPOSSOLÚVEIS

As vitaminas A, D3 e K2 atuam em conjunto para diversas funções e níveis baixos de uma acabam desregulando a atuação uma das outras. É fundamental uma suplementação que contenha as três em dosagens equilibradas.

Por exemplo - se você tem alta vitamina D e baixa vitamina K2, seus benefícios para os ossos serão grandemente diminuídos e os riscos de algum excesso aumentam.

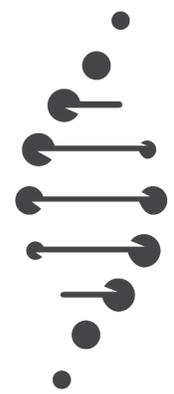
Por este motivo, o Multivitamínico Alpha da Puravida (a fórmula que elaborei em conjunto com um médico norte americano) contém todas as vitaminas do complexo B citadas e as vitaminas A, D3, K1 e K2 em suas formas e dosagens ideais e equilibradas, além de minerais vitais - todos com o máximo de biodisponibilidade, e em dosagem adequada.

Por fim, quero ressaltar que a ciência nos assegura que o uso equilibrado de suplementos de vitaminas e minerais na dosagem e forma adequada é seguro, e por isto bons suplementos podem ser adquiridos livremente sem necessidade de prescrição.



**Suplementos são, afinal,  
uma extensão da alimentação  
e não de uma medicação.**





# PROJETO **LONGEVIDADE**

*Flavio Passos*

