

NUTRIÇÃO E SAÚDE

A nutrição é fator essencial na manutenção da saúde. Os hábitos alimentares, ou seja, os tipos de alimentos escolhidos pelas pessoas para fazer parte de sua dieta usual, bem como o modo de preparar esses alimentos, variam muito de um povo para outro. Encontramos essa variedade até dentro de um mesmo país, que pode apresentar diferenças regionais quanto à alimentação

Apesar disso, é indispensável que os nutrientes essenciais sejam ingeridos diariamente em quantidades adequadas

Os nutrientes presentes nos alimentos podem ser enquadrados em três grupos, de acordo com suas funções: **plásticos ou estruturais** (1), **energéticos** (2) e **reguladores** (3).

Os nutrientes plásticos são representados principalmente pelas **proteínas**, que entram na construção de diversas partes da célula. Já os **açúcares (carboidratos)** e as **gorduras** (lipídios) são predominantemente nutrientes energéticos, uma vez que fornecem a maior parte da energia do corpo. Essa divisão, porém, não é rigorosa: nosso organismo pode queimar proteínas ingeridas em excesso para obter energia, caso a dieta seja pobre em açúcares e gorduras; por outro lado, os açúcares e as gorduras também tomam parte na formação de certas estruturas do corpo

Para manter o bom funcionamento de nosso organismo não basta apenas ingerir quantidades adequadas de nutrientes plásticos e energéticos. Para que nosso corpo trabalhe em harmonia, são necessários nutrientes reguladores, como as vitaminas, que controlam a queima de açúcares, a produção de proteínas, a formação dos ossos etc.

Já os **sais minerais** desempenham tanto funções reguladoras quanto funções plásticas.



Nutrição e Equilíbrio do Corpo

Todos os sistemas de um organismo trabalham em conjunto no sentido de manter suas condições internas compatíveis com a vida (homeostase). Uma falha nesse controle pode determinar uma doença ou até mesmo a morte do organismo. Todos os processos vitais, por mais variados que possam ser, têm apenas uma única finalidade, que é a de manter constantes as condições de vida do ambiente interno do corpo. Essa capacidade de auto-regulação presente em todas as formas de vida foi denominada **homeostase**.

SAIS MINERAIS

Quem tem uma dieta equilibrada entre carnes, vegetais, ovos e leite não precisa se preocupar com a falta desses ingredientes químicos. Alguns estão presentes em maior quantidade nos vegetais verdes, outros na carne, mas todos são comuns na maioria dos alimentos

Vários elementos químicos, como selênio, zinco e cobre são importantes para o bom funcionamento do organismo, apesar das quantidades diárias necessárias serem pequenas – inferiores a 20 mg por dia; por isso, são considerados **micronutrientes**

(nutrientes necessários em pequenas quantidades, mas essenciais ao bom funcionamento do organismo). Outros elementos, como cálcio, fósforo, enxofre, potássio, sódio, cloro e magnésio, são necessários em quantidades relativamente altas, que ultrapassam os 100 mg por dia – são os **macronutrientes**

O homem necessita de cerca de 21 elementos químicos diferentes. Desses, a matéria viva se constitui principalmente de carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio. Por isso, os quatro são chamados de **elementos de constituição**. O carbono forma a estrutura básica de todas as moléculas orgânicas

Os sais minerais podem ser encontrados sob forma **não-solúvel**, como constituintes estruturais de certas partes do corpo (ossos), ou sob a forma **solúvel** em água, sendo, nesse caso, dissociados em seus íons constituintes. É sob a forma de íons que exercem importante papel no metabolismo.

1- **FLÚOR**: combina-se com o fosfato de cálcio presente nos dentes, formando fluorapatita, muito mais resistente. Com isso os dentes ficam protegidos da ação corrosiva dos ácidos produzidos pela fermentação de bactérias da boca, evitando a cárie. É encontrado na água fluorada. A ingestão excessiva favorece o aparecimento de manchas nos dentes.

2- **POTÁSSIO**: influencia a contração muscular e a atividade dos nervos, sendo o principal cátion (íon positivo) intracelular. Participa, juntamente com o sódio e o cloro, da manutenção do equilíbrio osmótico celular, ajudando a eliminar água em excesso do corpo e regulando o pH do sangue. Atua no metabolismo de carboidratos e proteínas. É encontrado em carnes, leite e muitos tipos de frutas, verduras e legumes. Estudos demonstram que dietas ricas em potássio previnem a hipertensão e doenças cardiovasculares; sua deficiência ou excesso pode levar a problemas cardíacos.



3- **SÓDIO**: principal cátion (íon positivo) do líquido extracelular. Importante no balanço de líquidos do corpo (atua

na retenção de líquidos corporais); essencial para a condução do impulso nervoso. É encontrado no sal de cozinha, em alimentos marinhos, os de origem animal e industrializados. O consumo excessivo predispõe à hipertensão e sobrecarrega os rins.

4- **COBRE**: Atua na integridade cardiovascular e na saúde do SNC, funcionando em equilíbrio com o zinco e a vitamina C na formação da elastina, uma proteína da pele. Componente de muitas enzimas, dentre elas, enzimas respiratórias e enzimas que participam da síntese da hemoglobina. Encontrado no fígado, ovos, peixe, mariscos, chocolate, trigo integral e feijão. Se o consumo de vitamina C ou ferro for muito alto, há interferência no metabolismo do cobre.



5- **MANGANÊS**: necessário para a ativação de diversas enzimas; importante no mecanismo de amadurecimento celular; ajuda o selênio a eliminar os radicais livres. Encontrado em cereais integrais, gema de ovo e vegetais verdes.



6- **CÁLCIO**: é o mineral mais abundante no corpo humano, sendo componente importante dos ossos e dos dentes. É essencial para a coagulação do sangue e necessário ao funcionamento normal de nervos e músculos, inclusive o cardíaco, bem como ao funcionamento normal da membrana plasmática (permeabilidade seletiva).



Previne a osteoporose (degeneração óssea que ocorre principalmente em mulheres na idade pré e pós-menopausa, devido à redução drástica do estrógeno, hormônio sexual feminino responsável, entre outras funções, pela fixação de cálcio nos ossos), coágulos e ajuda a reduzir a pressão arterial. Participa da estrutura protéica dos ácidos nucleicos (histonas). É encontrado em vegetais verdes (pouca quantidade), leite e

derivados, ostra, sardinha, soja. Os sinais de deficiência incluem câibras, nervosismo, palpitações e unhas quebradiças.

7- **SELÊNIO**: faz parte das enzimas destruidoras de radicais livres (glutadiona peroxidase, uma enzima antioxidante), moléculas instáveis liberadas durante a produção de energia, que estão prontas para se ligarem a quaisquer moléculas que encontram pela frente, para roubar elétrons. Os radicais são acusados de causar o envelhecimento e várias doenças, como problemas no coração e câncer. Está associado ao metabolismo de gorduras e vitamina E. Encontrado na cebola, na castanha-do-pará, na carne, no peixe e frutos do mar em geral, em grãos, no leite e na água.

8- **MOLIBDÊNIO**: ajuda na eliminação de radicais livres e na conversão das gorduras ingeridas em outras facilmente metabolizáveis pelo organismo. Indispensável para que o organismo processe o nitrogênio, sendo essencial para o funcionamento normal das células. É encontrado em folhas verdes, legumes e cereais.

9- **FERRO**: componente da hemoglobina (proteína encontrada nas hemácias, responsável pelo transporte de oxigênio), mioglobina e enzimas respiratórias; fundamental para a respiração celular. Associado a proteínas e zinco, é essencial durante a fase de crescimento e na gravidez. A vitamina C pode aumentar a absorção de ferro em até 30%. Encontrado no fígado, coração, ostras, feijão, carnes, gema de ovo, legumes e vegetais verdes. Quantidades excessivas de zinco ou ingestão conjunta com cálcio interferem na absorção de ferro. Ferro em excesso aumenta a produção de radicais livres e está associado a doenças cardíacas. Sua deficiência provoca anemia, hemorragia intestinal e fluxo menstrual excessivo.

10- **ZINCO**: componente de muitas enzimas, atua em várias funções metabólicas vitais, como digestão, síntese de proteínas e de ácidos nucleicos, estando relacionado à multiplicação celular; mantém os níveis sanguíneos de vitamina A; auxilia na cicatrização de ferimentos; faz parte da molécula de muitas enzimas antioxidantes. Encontrado em carne, ovos, peixe, crustáceos, leite e legumes, farelo de trigo.

11- **iodo**: componente dos hormônios da glândula tireóide, que estimulam o metabolismo do corpo e controlam o fluxo de energia; ajuda no metabolismo de gorduras. Encontrado em frutos do mar, sal de cozinha iodado e laticínios. Sua carência pode acarretar bócio (papo formado pelo crescimento da glândula tireóide), falta de memória, dificuldade de aprender a ler, cansaço diário e retardamento físico e mental (em crianças).

12- **Fósforo**: indispensável para a formação do ATP, sendo essencial para o armazenamento e transferência de energia nas células, componente importante dos ácidos nucléicos, sendo indispensável à multiplicação celular. Componente dos ossos e dos dentes. Desempenha papel importante no metabolismo de gorduras, carboidratos e proteínas. Mantém a integridade do sistema nervoso central e dos rins. Auxilia o corpo na utilização de vitaminas. Encontrado em leite e derivados, carne, peixe, ovos, nozes e cereais. Tanto o excesso quanto a deficiência interferem na absorção de cálcio e no metabolismo.

13- **Cobalto**: componente da vitamina B12, essencial para a produção das hemácias. Sua falta leva à anemia perniciosa. Encontrado em carnes e laticínios.

14- **Enxofre**: componente de muitas proteínas, essencial para a atividade metabólica normal; importante na conversão de alguns metais pesados tóxicos em compostos solúveis em água, ajudando na sua eliminação. Encontrado em carnes e legumes.

15- **Magnésio**: É vital para a estrutura dos ossos. Componente de muitas coenzimas, sendo essencial para a síntese de ATP; necessário para o funcionamento normal de nervos e músculos. Ativa diversas enzimas que atuam no processo digestivo. Juntamente com o cálcio, atua na permeabilidade das membranas. Participa, nas plantas, da molécula de clorofila, indispensável para o processo de fotossíntese. Atua como protetor do músculo cardíaco. Encontrado em cereais integrais, amêndoa, castanha de caju, milho, ervilha, soja, vegetais verdes e alimentos marinhos.

16- **Cromo**: seu papel não é totalmente conhecido, mas

sabe-se que ele participa, junto com a insulina na metabolização de açúcares dentro do organismo, mantendo os níveis ideais de açúcar no sangue. Reduz os níveis de colesterol. Encontrado em carne, queijos e laticínios, cereais integrais, batata, fígado, levedo de cerveja, frutas e legumes verdes.

17- **COLORO**: principal ânion (ion negativo) do líquido extracelular. Importante no balanço de líquidos do corpo e na manutenção do pH. Encontrado no sal de cozinha e muitos tipos de alimentos

Descobriu-se, recentemente, que o germânio tem ação antioxidante em tubos de ensaio. É encontrado na babosa, confrei, alho, ginseng, cogumelo shitake e cebola.

VITAMINAS

A descoberta das vitaminas e seu papel no metabolismo foi um dos grandes feitos científicos do século XX. **Vitaminas** são substâncias orgânicas essenciais, que têm de ser obtidas do alimento, uma vez que o organismo não consegue fabricá-las. Atuam como coenzimas em diversas reações enzimáticas, sendo fundamentais ao bom funcionamento do organismo. Na ausência de uma determinada vitamina, não se forma a holoenzima correspondente, o que altera o metabolismo das células.

O ritmo da vida moderna é um notório ladrão de nutrientes. Em primeiro lugar, porque quase ninguém tem tempo para fazer uma refeição adequada. Em segundo, porque o estressante corre-corre se traduz no corpo como uma descarga de hormônios que atrapalham a ação das vitaminas; sem contar outros hábitos que prejudicam essas substâncias. Um comprimido de aspirina faz com que a vitamina C de um suco de laranja tenha um prazo três vezes menor para agir, antes de ser eliminada pela urina. Os componentes das pílulas anticoncepcionais acabam com boa parte das moléculas de vitamina B disponíveis no sangue.



O alcoolismo é a maior causa de deficiência vitamínica no país, pois o álcool interfere na sua absorção e as vitaminas B estocadas no corpo são usadas para degradar a bebida no fígado.

A molécula de vitamina C termina aniquilada pela nicotina do cigarro, quando as duas se esbarram na corrente sanguínea. De 1/3 a 100% de toda a vitamina ingerida pode terminar inutilizada desse jeito.

A falta de vitamina C é uma das explicações para a incidência de aterosclerose – as placas de gordura nas artérias, comuns nos fumantes. Dentro dos vasos sanguíneos, a vitamina C, a E e uma família de moléculas protetoras chamadas fenóis (presentes nas uvas vermelhas), formam uma barreira para impedir a reação dos radicais livres com o colesterol que, depois da reação, se depositam com facilidade nas paredes das artérias, criando placas que crescem até o sangue não conseguir passar.



Os atletas também não se encontram fora de risco: ao suar a camisa, o esportista está perdendo muitas moléculas de vitamina B12. Na verdade, ele perde todas as do complexo B e a C, que se dissolvem na água do suor.

As refeições do nosso dia-a-dia já são desvitaminadas: na preparação dos alimentos são perdidas muitas vitaminas: algumas vitaminas dissolvem-se rapidamente na água, usada na preparação de ensopados e vegetais



cozidos, como as vitaminas do complexo B e vitamina C.

As vitaminas A, D, E e K, como são lipossolúveis, dissolvem-se facilmente no óleo usado na preparação dos alimentos. Além disso, a alta temperatura usada no preparo das refeições estraga as moléculas de muitas vitaminas.

Existe uma larga faixa de pessoas com a chamada deficiência marginal: elas têm vitamina a menos, mas não chegaram a ponto de apresentarem sintomas específicos de doença. Sentem coisas diversas como cansaço, falta de apetite e irritação constantes, sintomas que geralmente são rotulados como estresse. Outras manifestam os sintomas da avitaminose, apresentados no quadro a seguir.

VITAMINA	USO NO CORPO	AVITAMINOSE (DEFICIÊNCIA)	PRINCIPAIS FONTES
A (retinol)	Componente de pigmentos visuais, importante na manutenção e integridade dos epitélios; combate os radicais livres; evita a “cegueira noturna”.	cegueira noturna, xerofthalmia (olhos secos); espessamento da córnea, lesões de pele.	vegetais amarelos (cenoura, abóbora, batata doce, milho), pêssego, nectarina, ovo, leite e derivados.
B1 (tiamina)	Auxilia na oxidação dos carboidratos (coenzima da respiração celular); estimula o apetite, mantém o tônus muscular e o bom	perda de apetite, fadiga muscular, nervosismo, beribéri (deficiência cardíaca, neurite)	cereais integrais, feijão, fígado, carnes, ovos, fermento de padaria, vegetais

	funcionamento do sistema nervoso, previne o beribéri (enfraquecimento dos músculos que pode levar a uma total paralisia).		folhosos.
B2 (riboflavina)	Auxilia a oxidação dos alimentos (componente do FAD e de outras coenzimas do metabolismo energético). Essencial à respiração celular; mantém a tonalidade saudável da pele. Atua na coordenação motora.	lesões de epitélios. ruptura da mucosa da boca, dos lábios, da língua e das bochechas.	vegetais folhosos (couve, repolho, espinafre etc), carnes magras, ovos, fermento de padaria, fígado, leite.
B3 (niacina ou ácido nicotínico)	Mantém o tônus nervoso e muscular e o bom funcionamento do aparelho digestivo. Componente do NAD e do NADP, importantes na respiração celular e	inércia e falta de energia, nervosismo extremo, distúrbios digestivos, pelagra (diarréia crônica, dermatite e alterações neurológicas).	fermento de padaria, carnes magras, ovos fígado, leite, cereais integrais, legumes.

	fotossíntese, respectivamente.		
B6 (piridoxina)	Auxilia a oxidação dos alimentos, mantém a pele saudável; coenzima do metabolismo dos aminoácidos.	doenças de pele, distúrbios nervosos, inércia e extrema apatia, cálculos renais.	fermento de padaria, cereais integrais, fígado, carnes magras, leite, peixe, cereais integrais e verduras.
B12 (cianocobalamina)	Importante na fabricação dos glóbulos vermelhos do sangue e no bom funcionamento das células do corpo (coenzima do metabolismo dos ácidos nucléicos; importante na divisão celular).	anemia perniciosa, hemácias malformadas, alterações neurológicas.	fígado, peixe, carne, ovos.
Ácido fólico (*)	Coenzima do metabolismo dos ácidos nucléicos e dos aminoácidos.	anemia, diarreia	folhas verdes, cereais integrais, fígado.
Ácido pantotênico	Componente da coenzima A, sendo importante na respiração	fadiga, distúrbios do sono, incoordenação	amplamente distribuído na dieta.

	celular.	motora.	
Biotina	Coenzima do metabolismo dos aminoácidos.	fadiga, depressão, náusea, dermatite, dor muscular.	verduras, legumes e carnes.
C (*) (ácido ascórbico)	Mantém a integridade dos vasos sanguíneos e a saúde dos dentes. Importante na cicatrização de feridas e queimaduras, na absorção de ferro e no combate aos radicais livres. Previne infecções e o escorbuto (hemorragias espontâneas nas mucosas, redução na ossificação e deficiência nos processos de cicatrização)	inércia e fadiga em adultos, insônia e nervosismo em crianças, sangramento das gengivas, dores nas juntas, dentes alterados, escorbuto	frutas cítricas (limão, lima, laranja), tomate, couve, repolho e outros vegetais folhosos, pimentão.
D (**) (calciferol)	Atua no metabolismo do cálcio e do fósforo; mantém os ossos e os dentes em bom estado; previne o raquitismo (alterações e	problemas nos dentes, ossos fracos, contribui para os sintomas de artrite, raquitismo	óleo de fígado de bacalhau, fígado, ovos, leite e derivados, cereais.

	deformidades do esqueleto) em crianças e a osteomalácia (amolecimento dos ossos) nos adultos.		
E (tocoferol)	Promove a fertilidade, previne o aborto; atua no sistema nervoso involuntário, no sistema muscular e nos músculos involuntários; previne danos à membrana celular; ajuda a combater os radicais livres.	esterilidade em homens, aborto	óleo de germe de trigo, carnes magras, laticínios, alface, óleo de amendoim, peixes, folhas verdes.
K (naftoquinona)	Atua na coagulação do sangue (produção de fatores de coagulação pelo fígado), previne hemorragias	hemorragias graves, sangramentos internos	vegetais verdes, tomates, castanha, sementes oleaginosas.

() As vitaminas assinaladas não resistem ao cozimento; são termolábeis.*

*(**) A vitamina D não é encontrada pronta na maioria dos alimentos; estes contêm, em geral, um precursor que se transforma na vitamina, quando exposto aos raios ultravioleta da luz solar.*

