

Sais Minerais

Resumo

São substâncias diversas dissolvidas no plasma da célula ou mineralizados e importantes para o metabolismo celular. São eles:

- Sódio e potássio: são importantes no equilíbrio hídrico da célula, propagação do impulso nervoso e controle da pressão arterial. Sua falta causa uma menor atividade muscular, problemas de pressão e câimbras.
- Ferro: participa na composição da hemoglobina. Sua falta pode causar anemia ferropiva.
- Iodo: participa na composição dos hormônios T3 e T4. Sua falta pode provocar o bócio e outros problemas metabólicos.
- Cloro: importante para a fabricação do ácido clorídrico presente no estômago. Sua falta causa deficiência na digestão de proteínas.
- Fósforo: participa na composição das membranas da célula, na formação ATP, na formação de DNA e RNA. Sua falta dá uma maior probabilidade de fraturas ósseas.
- Cálcio: participa na formação dos ossos e dentes, contração muscular e coagulação sanguínea. Sua falta provoca problemas nos ossos, como osteoporose e raquitismo.
- Nitrato: fundamental para plantas e bactérias para a produção de DNA, RNA e proteínas

Quer ver este material pelo Dex? Clique [aqui](#)

Veja a seguinte tabela para mais informações sobre sais minerais:

	Funções	Principais alimentos
Cálcio (Ca)	Forma ossos e dentes, atua na contração muscular, nervos e coagulação sanguínea	Laticínios e folhas verdes (brócolis, espinafre, alface, etc.)
Fósforo (P)	Forma ossos e dentes, constitui a molécula energética e os ácidos nucléicos	Carnes, aves, peixes, ovos, laticínios e leguminosas
Sódio (Na)	Ajuda no equilíbrio osmótico do corpo, impulso nervoso e nas membranas celulares	Sal (de cozinha ou natural dos alimentos)
Cloro (Cl)	Forma o ácido clorídrico no estômago	Sal comum
Potássio (K)	Ajuda no equilíbrio osmótico, no impulso nervoso e nas membranas celulares	Frutas, verduras, leguminosas e cereais
Magnésio (Mg)	Forma a clorofila, atua juntamente com enzimas e vitaminas, auxilia na formação de ossos e no funcionamento de nervos e músculos	Folhas verdes, cereais, leguminosas, peixes, carnes, ovos e banana
Ferro (Fe)	Forma a hemoglobina	Fígado, carnes, gema do ovo, pinhão, legumes e folhas verdes
Iodo (I)	Constitui os hormônios da tireóide	Sal de cozinha iodado, peixes e frutos do mar
Flúor (F)	Fortalece ossos e dentes	Água fluoretada, peixes e chás
Zinco (Zn)	Participa na produção de proteínas	Carne de porco, iogurtes
Manganês (Mn)	Participa do metabolismo e transformação dos carboidratos	Abacaxi e batata
Cobalto (Cb)	Age com a vitamina B12 estimulando crescimento e combatendo infecções cutâneas	Vitamina B12 e tomate

Exercícios

1. Leia o texto a seguir.

As três décadas de estudos sobre os alimentos, o metabolismo humano e a fisiologia do esporte mostram que as dietas radicais não funcionam. Na busca do corpo saudável e esbelto, a melhor dieta é a do bom senso. Uma das dietas mundialmente conhecidas proíbe o consumo de leite e derivados e limita muito o consumo de proteínas. Essas restrições levam à carência de minerais, especialmente o cálcio e ferro.

VEJA, São Paulo, mar. 2007, n. 11, p. 62. [Adaptado].

Um indivíduo adulto que adotou essa dieta por um período prolongado pode apresentar

- a) hemorragia e escorbuto.
- b) cegueira noturna e xeroftalmia.
- c) beribéri e pelagra.
- d) bócio endêmico e câibras.
- e) osteoporose e anemia.

2. O iodo está entre um dos mais importantes sais minerais que necessitamos. Assinale abaixo a alternativa correta sobre a importância desse sal mineral.

- a) Faz parte da molécula de ácido nucleico.
- b) Participa da transmissão do impulso nervoso.
- c) Proteção dos dentes contra as cáries.
- d) Participa nos processos de contração muscular.
- e) Faz parte das moléculas dos hormônios da tireoide que estimulam o metabolismo.

3. Os adubos inorgânicos industrializados, conhecidos pela sigla NPK, contêm sais de três elementos químicos: nitrogênio, fósforo e potássio. Qual das alternativas indica as principais razões pelas quais esses elementos são indispensáveis à vida de uma planta?

- a) Nitrogênio - É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas; Fósforo - É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas; Potássio - É constituinte de ácidos nucléicos, glicídios e proteínas.
- b) Nitrogênio - Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular; Fósforo - É constituinte de ácidos nucléicos; Potássio - Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.
- c) Nitrogênio - É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas; Fósforo - É constituinte de ácidos nucléicos; Potássio - Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.
- d) Nitrogênio - É constituinte de ácidos nucléicos, glicídios e proteínas; Fósforo - Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular; Potássio - É constituinte de proteínas.
- e) Nitrogênio - É constituinte de glicídios; Fósforo - É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas; Potássio - Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.

4. Os sais minerais, encontrados nos mais variados alimentos, desempenham função importante na saúde do homem, podendo estar dissolvidos na forma de íons nos líquidos corporais, formando cristais encontrados no esqueleto, ou ainda combinados com moléculas orgânicas. A alternativa que relaciona CORRETAMENTE o sal mineral com sua função no organismo é:
- a) K - participa dos hormônios da tireoide.
 - b) F - constitui, juntamente com o Ca, o tecido ósseo e os dentes.
 - c) P - participa da constituição da hemoglobina, proteína encontrada nas hemácias.
 - d) Cl- fortalece os ossos e os dentes e previne as cáries.
 - e) Ca - auxilia na coagulação sanguínea.
5. Os sais minerais são essenciais em uma alimentação saudável, pois exercem várias funções reguladoras no corpo humano. Sobre esse assunto, faça a correspondência entre as colunas apresentadas abaixo.
- | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Ferro | () Equilíbrio osmótico celular. |
| 2. Sódio | () Essencial à coagulação sanguínea. |
| 3. Cálcio | () Transferência energética durante reações metabólicas celulares. |
| 4. Fósforo | () Componente da mioglobina e enzimas respiratórias. |
| 5. Potássio | () Contração muscular e condução de impulsos nervosos. |
- A sequência correta é
- a) 2, 3, 4, 1, 5.
 - b) 3, 2, 4, 5, 1.
 - c) 5, 1, 3, 2, 4.
 - d) 1, 4, 3, 5, 2.
 - e) 2, 4, 3, 5, 1.
6. Entre os sais minerais descritos a seguir, marque a alternativa que indica corretamente aquele que faz parte da composição da clorofila.
- a) Ferro.
 - b) Flúor.
 - c) Iodo.
 - d) Magnésio.
 - e) Potássio.

7. Sabemos que o cálcio é um mineral bastante abundante no nosso corpo, sendo encontrado principalmente nos ossos e dentes. Além desse importante mineral, qual outro sal faz parte da composição e é considerado, juntamente com o cálcio, como principal componente de ossos e dentes?
- a) Ferro.
 - b) Magnésio.
 - c) Iodo.
 - d) Fósforo.
 - e) Cloro.
8. Elementos que fazem parte da constituição das moléculas de ATP, clorofila e hemoglobina são, respectivamente:
- a) magnésio, ferro e fósforo.
 - b) ferro, magnésio e fósforo.
 - c) fósforo, magnésio e ferro.
 - d) magnésio, fósforo e ferro.
 - e) fósforo, ferro e magnésio.
9. No Alasca, o salmão é capturado pelos ursos durante a desova. As partes do peixe não consumidas pelos ursos servem de alimento para outros animais e de fertilizante para as plantas. Já se observou que plantas ribeirinhas de regiões onde ursos se alimentam de salmão crescem três vezes mais do que plantas de outras áreas. Isso se deve ao fato de que as carcaças de peixes descartadas pelos ursos enriquecem o solo com um dos macronutrientes mais importantes para o crescimento das plantas. A que macronutriente o texto se refere?
- a) Ao ferro
 - b) Ao zinco
 - c) Ao cloro
 - d) Ao nitrogênio
 - e) Ao manganês
10. Os sais minerais são reguladores e desempenham diversas funções relacionadas com o metabolismo. São considerados ativadores enzimáticos e essenciais para o funcionamento celular. Sobre isso, é correto afirmar-se que
- a) o sódio interfere na pressão arterial e no volume celular.
 - b) a condução de impulsos nervosos nos nervos, nos músculos e no coração é desencadeada pelo ferro.
 - c) o enxofre atua na produção de hormônios pela glândula tireoide.
 - d) a coagulação sanguínea depende diretamente do potássio.
 - e) o magnésio faz parte da hemoglobina.

Gabarito

1. E

A deficiência de cálcio gera problemas de enfraquecimento dos ossos, como a osteoporose, e a deficiência de ferro causa problemas relacionados a anemia, já que este sal é constituinte das hemoglobinas.

2. E

O iodo é o principal constituinte dos hormônios T3 (triiodotironina) e T4 (tiroxina), que são hormônios reguladores do metabolismo.

3. C

Nos ácidos nucleicos temos uma base nitrogenada (com nitrogênio) e um radical fosfato (com fósforo); o principal constituinte das proteínas são os aminoácidos (com nitrogênio). O potássio ajuda a regular o transporte passivo e a abertura e fechamento dos estômatos na planta.

4. E

O cálcio participa da coagulação sanguínea, já que a presença deste sal no sangue, junto com a tromboplastina, estimula a protrombina a formar a trombina.

5. A

O sódio auxilia no equilíbrio osmótico, ajudando a controlar a absorção de água; o cálcio participa da coagulação sanguínea na formação da trombina; o fósforo forma o ATP, moeda energética do metabolismo; o ferro é importante constituinte de proteínas que transportam gases pelo sangue; o potássio forma a bomba de sódio e potássio, que conduz os impulsos nervosos.

6. D

A clorofila é formada pelo sal magnésio, e ele também participa dos processos metabólicos do cloroplasto.

7. D

O fósforo é o outro sal importante para formação de ossos e dentes.

8. C

ATP possui fósforo em sua constituição (adenosina tri-fosfato), a clorofila possui magnésio e a hemoglobina das hemácias possuem ferro.

9. D

Durante a decomposição da matéria orgânica, é liberado nitrogênio em grande quantidade. Esse nitrogênio proveniente dos salmões mortos auxilia na nutrição das plantas.

10. A

O sódio altera a pressão arterial, influenciando a reabsorção de água nos néfrons, e atua no controle osmótico, alterando o volume celular.