



A Química da vida

A água

A água é a mais abundante de todas as substâncias da célula, representando cerca de 80% da sua massa; funciona como solvente para grande parte das outras substâncias presentes nas células; transporta substâncias dentro ou fora das células; é o meio onde ocorrem as reações químicas celulares; ajuda na regulação térmica de animais e plantas.

Sais minerais

Eles representam substâncias reguladoras.

São obtidos pela ingestão de água e alimentos.

Os sais minerais têm participação nos mecanismos de osmose, estimulando, em função de suas concentrações, a entrada ou a saída de água na célula.

A concentração na célula determina o grau de densidade do material intracelular em relação ao meio extracelular. Em função dessa diferença saberemos se a célula é hipotônica, isotônica ou hipertônica em relação ao ambiente externo, justificando as correntes osmóticas ou de difusão através da sua membrana plasmática. Portanto, a água e os sais minerais são altamente importantes para a manutenção do equilíbrio hidrossalino, da pressão osmótica e da homeostase na célula.

Os sais podem atuar nos organismos na sua forma cristalina ou dissociados em íons.

Os sais de ferro são importantes para a formação da hemoglobina.

Vitaminas

As vitaminas são nutrientes essenciais para nos. O organismo humano necessita destas vitaminas em pequenas quantidades para desempenhar diversas funções. A deficiência delas é chamada de avitaminose ou hipovitaminose e o excesso é chamado de hipervitaminose. Ambas podem causar danos ao funcionamento do organismo. As vitaminas são divididas em dois grupos: lipossolúveis e hidrossolúveis. A vitamina A é um pigmento relacionado com a visão e tem função antioxidante. Participa da defesa imunológica, cornificação da pele e mucosas, constituição da pele, ossos, cabelo e unhas, promove o processo de diferenciação celular e participa do desenvolvimento embrionário. É encontrada em maior quantidade em alimentos de origem animal, principalmente no fígado e no óleo de peixe. Vegetais possuem beta caroteno que é precursor da vitamina A e é encontrado principalmente nos vegetais alaranjados como a cenoura, abóbora, manga, batata doce, etc.

Carboidratos

Os Carboidratos também podem ser conhecido como glicídeos ou açúcares,

→ Monossacarídeos: São os compostos mais simples e que não podem ser hidrolisados. Sua estrutura é uma cadeia de carbono linear e simples. Os monossacarídeos podem ser classificados de acordo com o número de carbonos que possuem. De acordo com essa classificação, há trioses, tetroses, pentoses, hexoses, heptoses etc.

Oligossacarídeos: são formados pela união de dois a 10 monossacarídeos. Quando ocorre a união de apenas dois monossacarídeos, recebem a denominação de dissacarídeo. Como principais exemplos, podemos citar a maltose (glicose + glicose), lactose (galactose + glicose) Polissacarídeos: São formados por 10 ou mais monossacarídeos. Como exemplo, podemos citar o amido.

Lipídeos

Os lipídios são substâncias químicas de baixa polaridade, por isso, insolúveis em água à temperatura ambiente, porém, solúveis em compostos ou solventes orgânicos, como o álcool, o éter, o clorofórmio, a acetona. Quando metabolizados no interior das células, os lipídios, as proteínas e os carboidratos fornecem energia para as atividades do nosso corpo. No entanto, os lipídios fornecem mais calorias que os outros dois nutrientes. Fornecem mais energia que os glicídios, porém, não são preferencialmente utilizáveis pela célula. Toda vez que a célula necessita de uma substância energética, ela vai optar pelo uso de um glicídio, para depois consumir os lipídios. Certos lipídios fazem parte da composição das membranas celulares, que são formadas pela associação de lipídios e proteínas (lipoproteicas). Os mais importantes são: os fosfolipídios e o colesterol. Isolante térmico

Proteínas

As proteínas possuem um papel fundamental no crescimento, já que muitas delas tem um papel estrutural nas células, isto é, são componentes da membrana plasmática, das organelas dotadas de membrana, do citoesqueleto dos cromossomos etc. Sem elas não há crescimento normal. A diferenciação e a realização de diversas reações químicas componentes do metabolismo celular dependem da paralisação de diversas reações químicas componentes do metabolismo celular dependem das enzimas categoria de proteínas de defesa, chamadas anticorpos. Sem eles, nosso organismo fica extremamente vulnerável. Certos hormônios, substâncias reguladoras, também são proteicos. É o caso da insulina, que controla a taxa de glicose sanguínea. As proteínas são macromoléculas formadas por uma sucessão de moléculas menores chamadas de aminoácidos. A maioria dos seres vivos, utiliza somente cerca de vinte tipos diferentes de aminoácidos. com eles, cada ser vivo é capaz de produzir centenas de proteínas.

Enzimas

As enzimas são substâncias naturais (orgânicas) envolvidas em todos os processos bioquímicos que ocorrem nas células vivas. São proteínas e, portanto, consistem em cadeias de aminoácidos unidas por ligações peptídicas. Servem para catalisar reações bioquímicas, o que significa que aumentam a velocidade da reação bioquímica sem se deixar afetar pela reação propriamente dita. As enzimas são capazes de decompor moléculas complexas em unidades menores (carboidratos em açúcares, por exemplo), de catalisar alterações estruturais dentro de uma molécula (caso da isomerização da glicose em frutose), assim como podem ajudar a construir moléculas específicas (de material celular, por exemplo). Algumas das enzimas mais conhecidas se encontram em nosso trato digestivo, onde auxiliam a digestão e a assimilação de alimentos. Uma das características principais das enzimas é que elas têm uma e apenas uma função cada (especificidade). Cada função ou substrato dentro de um organismo possui apenas sua única enzima respectiva.

Ácidos nucleicos

Os ácidos nucleicos são responsáveis pelo controle de todas as atividades celulares e pela manutenção da estrutura das células, além de estarem relacionados com os mecanismos de hereditariedade, isso é, com a capacidade que as células e os seres vivos têm de transmitirem as suas características para os descendentes. Nos seres vivos, há dois tipos de ácidos nucleicos: o ácido desoxirribonucleico (DNA ou ADN) e o ácido ribonucleico (RNA ou ARN), que apresentam papéis distintos. O DNA é encontrado nos cromossomos, dirige a síntese de proteínas e, desta forma, controla as atividades metabólicas e a arquitetura das células e dos seres vivos como um todo. O RNA recebe as informações contidas nas moléculas de DNA e as transfere para os ribossomos, onde as enzimas e outras proteínas são produzidas.