

Proteínas

FUNÇÕES

- **Estrutural**: é estruturado pelo citoplasma (onde a membrana repousa), além de darem resistência à célula que permitem a nomeação de citoesqueleto (arranjo de proteínas fibrosas que permite a estrutura).
- **Energética**: lipídeos podem ser transformados em glicose, com o fim deles, a proteína pode substituir e se transformar em glicose. Causando um problema, já que daqui a um tempo ficará sem músculo.
- **Hormonal**: a hipófise lança um hormônio FSH que se encaixa nas células do ovário, mas não do fígado. A insulina se encaixa no fígado, mas não em outra.
- **Enzimática**: são catalisadores biológicos. Elas aceleram as reações químicas no corpo, tornando-as possíveis em velocidades adequadas para a vida.
- **Imunológica**: as células de defesa encontram o vírus e produzem os anticorpos que caem no sangue para ir ao encontro do vírus e envolver seu envelope, imobilizando o vírus.

AMINOÁCIDOS

Aminoácidos em sequência compõem proteína, proteínas são polímeros de aminoácidos. Existem aminoácidos essenciais (que não são produzidos pelo humano, por isso são essenciais na alimentação) e não essenciais (produzidos pelo homem, por isso não é essencial a busca na alimentação).

Um aminoácido sempre vai ter um carbono central que vai buscar fazer 4 ligações, amino + carboxila (ou ácido carboxílico) = aminoácido. A diferença entre os 20 aminoácidos existentes é a cadeia lateral (ou grupamento R).

ESTRUTURA DAS PROTEÍNAS

Para juntar dois aminoácidos, deve-se desestabilizar. Para isso, pode ter a desidratação, tirando OH de um e H de outro, formando a água. Assim, o aminoácido não está mais respeitando a regra do octeto e eles se juntaram por uma ligação peptídica.

Para formar novas proteínas, precisamos buscar os aminoácidos essenciais nos alimentos, como na soja. Na soja, você não precisa da proteína inteira, só de determinado aminoácido. Assim, a proteína é quebrada pela desidratação para usar o aminoácido para formar uma proteína específica de acordo com o DNA de cada indivíduo. Assim, depois que a proteína foi quebrada e o aminoácido retirado, usamos água do estômago para estabilizar a célula novamente.

Ribossomo é especializado em produzir proteínas. Lê um pedaço do RNA mensageiro e ordena os aminoácidos (produzindo a proteína). Quando sai do ribossomo, sai como uma fita, sequência de aminoácidos.

As ligações peptídicas ligam os aminoácidos e as pontes de hidrogênio retorcem a fita e formam as estruturas secundárias.

A estrutura primária é uma sequência linear de aminoácidos.

A estrutura secundária é quando há uma retorção por causa da atração entre os aminoácidos.

A estrutura terciária é a que começa a dar funcionalidade a uma proteína. As pontes de dissulfeto são mais um fator que ajudam na retorção da faixa hélice.

Se numa ligação entre dois aminoácidos algum deles houver hidrogênio em sua cadeia lateral e o outro um oxigênio, as cadeias laterais irão se atrair, por meio de uma ponte de hidrogênio.

Também pode ocorrer de ambos os aminoácidos possuírem um enxofre em suas cadeias laterais, irão se atrair, por causa da ponte de dissulfeto, resultando numa retorção na alfa hélice.

Caso haja uma cadeia lateral ionizada positivamente e outra negativamente, elas irão se atrair (interações polares), retorcendo a alfa hélice.

Em caso de cadeias laterais apolares não se aproximam nem afastam, mas ainda assim definem o formato (interações apolares).

Quatro coisas que definem o formato: pontes de hidrogênio, pontes de dissulfeto, interações polares e apolares.

A estrutura quaternária é quando tem proteínas terciárias unidas, como a hemoglobina do ferro.

DESNATURAÇÃO DAS PROTEÍNAS

É quando as proteínas perdem o formato e, consequentemente, a função. Deixam de ser uma estrutura terciária, para virarem uma estrutura primária novamente.

Fatores que contribuem: aumento de temperatura (a estrutura terciária começa a vibrar, desfazendo as interações entre as cadeias laterais. Dependendo da agressão, a molécula pode não se renaturar), alteração de pH (os grupos amino e carboxila podem influenciar nas interações eletrostáticas e na estabilidade das estruturas secundárias, terciárias e quaternárias das proteínas) e substâncias químicas (podem interferir nas

forças e interações que mantêm a estrutura protéica, incluindo ligações covalentes, interações de pontes de hidrogênio, interações hidrofóbicas e forças eletrostáticas).