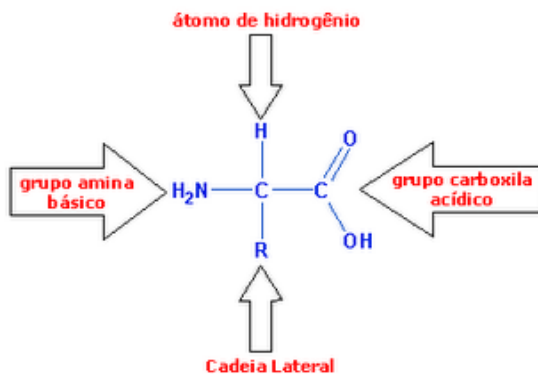


BIOQUÍMICA

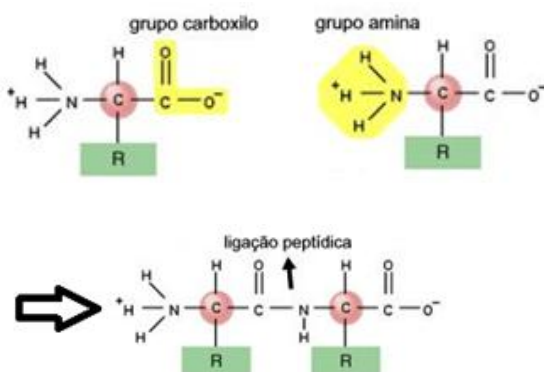
Proteínas

Proteínas são macromoléculas formadas por aminoácidos ligados entre si (no mínimo três aminoácidos). Existem 20 tipos diferentes de aminoácidos que podem estruturar as proteínas, sendo que não necessariamente todos estes tipos vão estar presentes numa mesma proteína. A ligação entre estes aminoácidos chama-se ligação peptídica, que depende de uma reação de desidratação.

Estrutura de um aminoácido



Ligação peptídica: união entre dois aminoácidos



Classificação dos aminoácidos

Os aminoácidos são divididos em **essenciais** (o corpo humano não os produz, necessitando de sua ingestão) e **não-essenciais** (o corpo é capaz de sintetizá-los, por isso não é essencial que sejam consumidos).

Não Essenciais

Glicina	Alanina	Serina	Cisteína	Tirosina	Arginina
Ácido aspártico	Ácido glutâmico	Histidina	Asparagina		
Glutamina	Prolina				

Essenciais

Fenilalanina	Valina	Triptofano
Treonina	Lisina	Leucina
Isolucina	Metionina	

Carboidratos (glicídios)

São as moléculas orgânicas mais abundantes da natureza. São formados pelos elementos carbono, hidrogênio e oxigênio na proporção 1:2:1, ou seja, $C_nH_{2n}O_n$ nos carboidratos mais simples.

Classificação dos carboidratos

Monossacarídeos=oses (do grego, *monos* = um; *sákcharon* = açúcar):

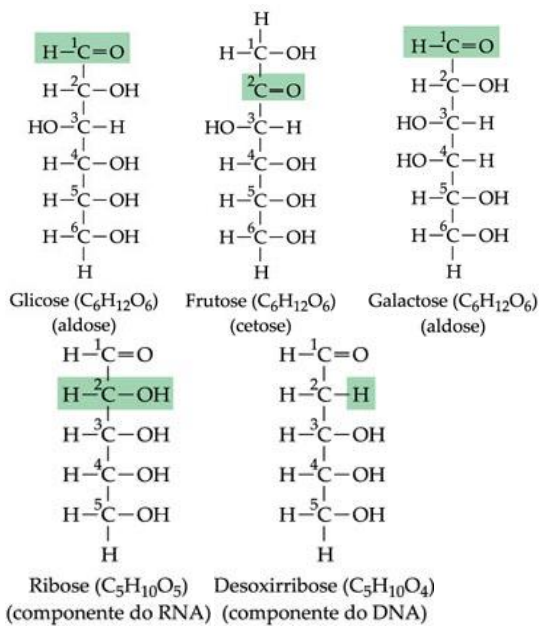
São as menores unidades dos carboidratos. O nome deles são indicados por um prefixo que se refere ao número de carbonos: trioses (3C), tetroses (4C), pentoses (5C), hexoses (6C) e heptoses (7C).

Exemplos:

ribose e desoxirribose - são pentoses;

glicose, galactose, frutose – são hexoses de fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$.

Quando atravessam o sistema digestório humano, não são degradadas por hidrólise, ou seja, são absorvidas pelo corpo como tal.



Oligossacarídeos (do grego, oligo = pouco)

São carboidratos resultantes da união entre dois ou mais (ligação glicosídica) monossacarídeos (de 2 a 12 unidades).

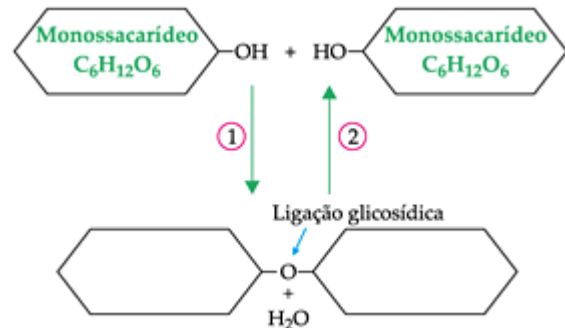
Os mais comuns (e importantes) encontrados na natureza são os dissacarídeos:

sacarose (açúcar de mesa, formado da união entre glicose + frutose);

lactose (açúcar do leite, glicose + galactose);

maltose (açúcar de cereais, tais como o malte e a cevada, glicose + glicose).

Oligossacarídeos, ao serem ingeridos, sofrem hidrólise pelo trato gastrointestinal antes de serem absorvidos:



1. Desidratação

2. Hidrólise

Polissacarídeos (do grego, *polys* = muitos)

São carboidratos formados por dezenas, centenas ou milhares de monossacarídeos ligados entre si. Assim como os oligossacarídeos, os polissacarídeos podem ser clivados por reações de hidrólise no sistema digestório humano.

Exemplos:

celulose (o glicídio mais abundante do planeta, encontrado nas paredes celulares vegetais);

quitina (encontrado como constituintes da parede celular de fungos e também no exoesqueleto de artrópodes);

glicogênio (reserva energética de animais e fungos);

amido (reserva energética de vegetais).

Lipídeos

É o segundo grupo orgânico mais encontrado nos tecidos orgânicos. Assim como os carboidratos são formados por carbono, hidrogênio e oxigênio, porém a proporção entre H e O não é de 2:1, é menor. Portanto, há menos ligações polares entre H e O, então entendemos porque os lipídeos são apolares. Assim a maioria dos lipídeos é insolúvel em água.

Os lipídeos atuam no armazenamento de energia e são os principais constituintes das membranas das células de todos os seres, além disso, são isolantes térmicos (maus condutores de calor) e mecânicos (coxins).

LIPÍDEOS SIMPLES formados apenas por átomos de C, H e O.

Glicerídeos

São ésteres de glicerol (glicerina) com um, dois ou três ácidos graxos (respectivamente, mono, di e triglicerídeos). Os triglicerídeos são os principais lipídeos da dieta. São subclassificados em óleos (líquidos) ou gorduras (sólidas). A presença de ácidos graxos saturados (são mais lineares, por isso agregam-se mais) determina gordura, enquanto os ácidos graxos monoinsaturados ou poliinsaturados determinam óleos.

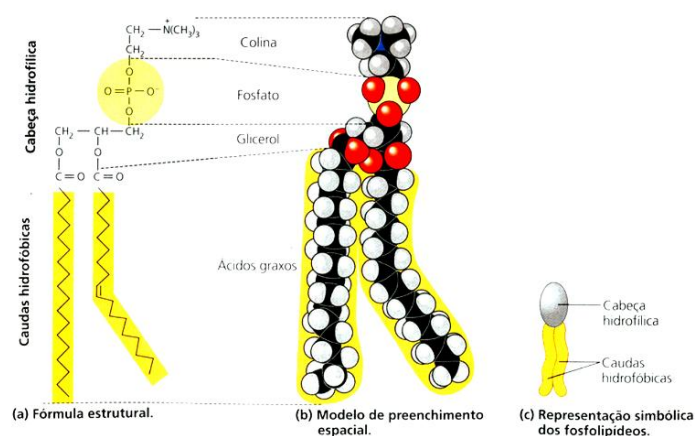
Cerídeos

São ésteres de ácidos graxos com poliálcool diferente do glicerol. Existem ceras de origem

animal (de abelha, da glândula uropigiana de aves) e de *vegetais* (de carnaúba).

Lipídeos complexos: Além de C, H e O, são formados por N e eventualmente P e S estão presentes na molécula.

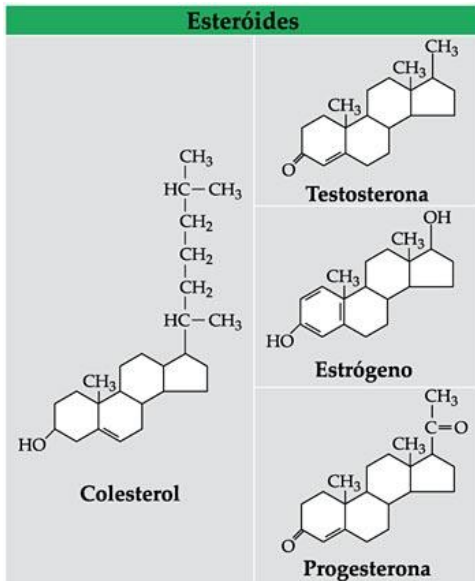
São exemplos os fosfolipídios (constituintes das membranas celulares), glicolipídeos (constituente do glicocálice das membranas celulares).



Esteroides

São lipídeos com estrutura completamente diferente dos lipídeos de antes. Além de o colesterol ser um lipídeo esteroide, ele dá origem aos outros esteroides: hormônios sexuais (progesterona, estradiol, testosterona), vitamina D e ácidos biliares.

Hormônios derivados do colesterol



Colesterol nas Membranas

