

LIPÍDIOS

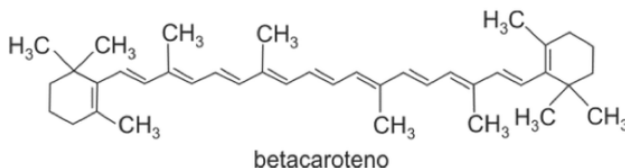
São substâncias orgânicas insolúveis em água, por serem consideradas moléculas apolares, ou seja, não possui carga. São capazes de se dissolver com algumas substâncias orgânicas como álcool, acetona, éter etc, possui em sua estrutura oxigênio, carbono e hidrogênio.

Os lipídios possuem diversas funções no organismo como reserva energética, sendo a principal fonte de reserva do nosso corpo, além de atuar como isolante térmico, pois a camada de gordura dificulta a troca de calor com ambiente. Podemos destacar, também, sua importância na formação da membrana plasmática, formação de vitamina D a partir do colesterol, auxilia da absorção de vitaminas lipossolúveis como a vitamina A, D, K e E; podendo atuar como impermeabilizante, revestindo folhas, ou ter função estrutural como ocorre com a cera das abelhas e função impermeabilizante no caso do nosso ouvido.

CLASSIFICAÇÃO DOS LIPÍDIOS

CAROTENOIDES

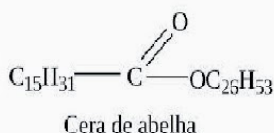
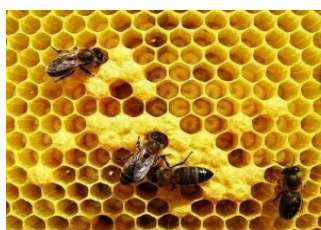
São pigmentos de cor alaranjada que participam da formação da vitamina A, fundamental para uma boa visão, além de participarem no processo de fotossíntese junto com a clorofila, estando presente em todos os vegetais. Podem ainda atuar como anti-inflamatório.



<http://educacao.globo.com/provas/fuvest-2013/questoes/11.html>

CERÍDEOS

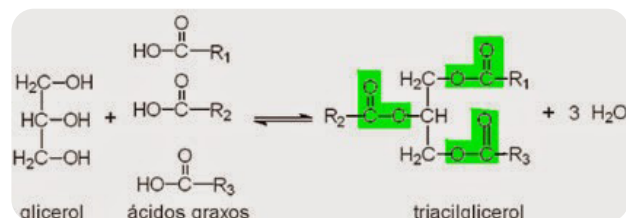
São insolúveis em água possuindo função de impermeabilização e proteção, ocorrendo nas folhas de algumas plantas e no ouvido, e função estrutural no caso da colmeia das abelhas. Não possui valor nutritivo.



<https://biologiaaprendecomnoix.wordpress.com/2017/02/24/lipidios/>

GLICERÍDEOS

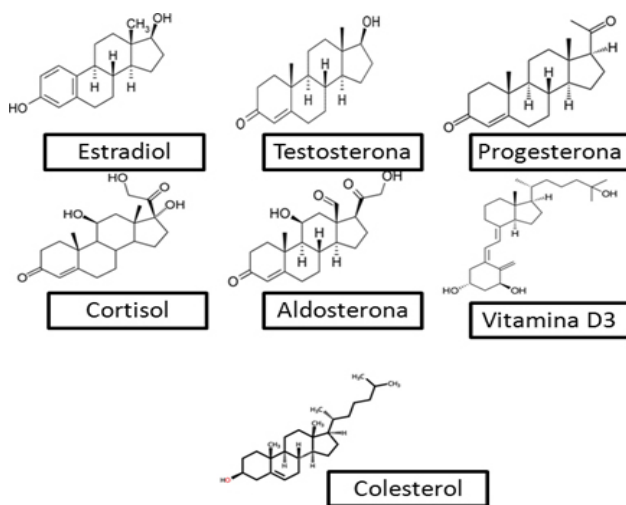
São conhecidos como óleos e gorduras, possuindo um função de reserva energética, como exemplo podemos citar os triglicerídeos. Quando ingerimos excesso de triglicerídeos e este não é consumido, acaba se acumulando no tecido adiposo podendo causar diversos riscos a saúde como maior risco cardiovascular, obesidade, esteatose hepática (gordura no fígado) e pancreatite, dentre outros.



<http://nota10novestibular.blogspot.com/2015/01/classificacao-dos-lipidios-glicerideos.html>

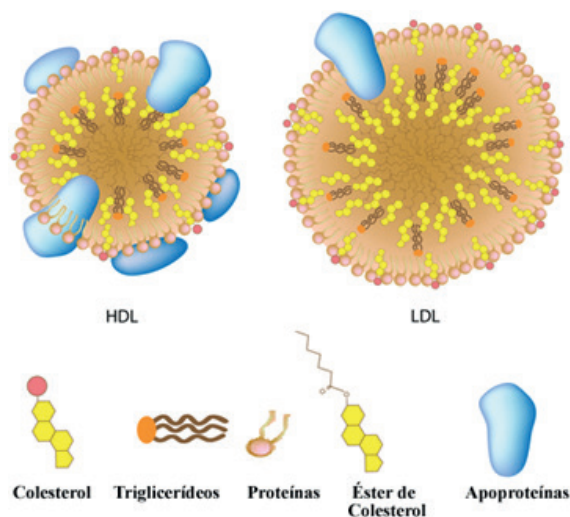
ESTERÓIDES

O principal representante desse grupo é o colesterol, sendo o precursor de hormônios esteróides como testosterona, estrogênio e progesterona, além de participar da composição da membrana plasmática.



<https://alunosonline.uol.com.br/quimica/quimica-dos-esteroides.html>

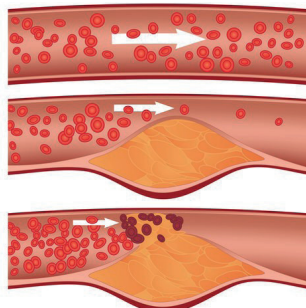
Por ser uma molécula apolar não pode ser transportado livremente no sangue, por isso, este é transportado pelo HDL, que é responsável em remover o colesterol das artérias e transportá-lo para o fígado para que seja metabolizado ou usado na produção da bile e sais biliares; ou transportado pelo LDL que é responsável em levar o colesterol até as células para que possam refazer suas membranas.



<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/composicao-quimica-colesterol.htm>

A ingestão em excesso de colesterol e o sedentarismo podem trazer sérios problemas à saúde como uma doença chamada aterosclerose, que consiste na deposição de colesterol pelo LDL nas artérias, provocando uma reação de defesa, onde o corpo libera cálcio na artéria na tentativa de isolar a molécula de colesterol, em consequência há o enrijecimento e estreitamento das artérias, o que pode provocar um infarto.

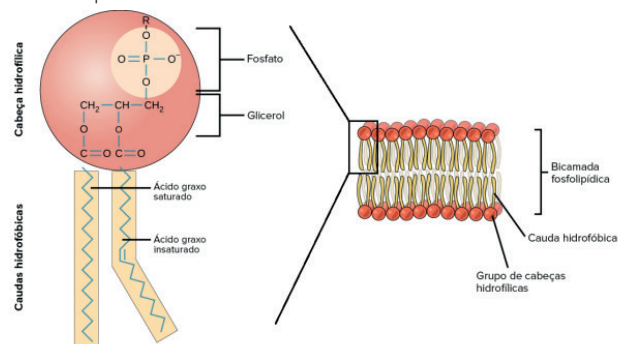
Muitas das vezes nos referimos ao HDL como “bom” colesterol por remover o colesterol caído nas artérias e levar para ser metabolizado no fígado, e chamamos o LDL de “mau” colesterol por que esse ao levar colesterol para nossa célula acaba deixando cair nas artérias, porém, vale lembrar que o LDL só se torna “mau” quando nós passamos a ingerir colesterol em excesso, pois vale ressaltar que sem o LDL nossas células não receberiam o colesterol.



<https://vascular.pro/doenca-vascular/como-prevenir-a-aterosclerose/>

FOSFOLÍPIDIOS

São os únicos lipídios que possuem uma região polar, hidrofílica, voltada para o meio extracelular e uma região apolar, hidrofóbica, voltada para o meio intracelular, são formados por um glicerídeo combinado com um fosfato. São os principais componentes da membrana plasmática.



<https://pt.khanacademy.org/science/biology/macromolecules/lipids/a/lipids>

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. (UFRGS) Seres humanos necessitam armazenar moléculas combustíveis que podem ser liberadas quando necessário.

Considere as seguintes afirmações sobre essas moléculas.

- Os carboidratos, armazenados sob a forma de glicogênio, correspondem ao requerimento energético basal de uma semana.
- A gordura possui maior conteúdo energético por grama do que o glicogênio.
- Indivíduos em jejum prolongado necessitam metabolizar moléculas de tecidos de reserva.

Quais estão corretas?

- Apenas I.
- Apenas III.
- Apenas I e II.
- Apenas II e III.
- I, II e III.

Resolução: D

[I] Incorreta. O glicogênio não corresponde ao requerimento energético basal de uma semana.

02. (PUCPR) Leia o texto a seguir.

Doenças cardiovasculares causam quase 30% das mortes no País

As doenças cardiovasculares são responsáveis por 29,4% de todas as mortes registradas no País em um ano. Isso significa que mais de 308 mil pessoas faleceram principalmente de infarto e acidente vascular cerebral (AVC). As doenças cardiovasculares são aquelas que afetam o coração e as artérias, como os já citados infarto e acidente vascular cerebral, e também arritmias cardíacas, isquemias ou anginas. A principal característica das doenças cardiovasculares é a presença da aterosclerose, acúmulo de placas de gorduras nas artérias ao longo dos anos que impede a passagem do sangue.

Fonte: <http://www.brasil.gov.br/saude/2011/09/doencas-cardiovasculares-causam-quase-30-das-mortes-no-pais> - Acesso: 04 de maio de 2016.

Dentre as principais causas da aterosclerose, destacam-se fatores genéticos, obesidade, sedentarismo, tabagismo, hipertensão e colesterol alto. Se for considerado isoladamente o fator colesterol, conclui-se que

- uma redução de HDL e um aumento de LDL reduzem o risco de infarto.
- atividade física e ingestão de gorduras de origem vegetal aumentam a quantidade de LDL reduzindo o risco de infarto.
- alimentação equilibrada e atividade física reduzem o HDL e aumentam o risco de infarto.
- proporção de HDL e LDL não tem relação direta com a alimentação, pois são moléculas de origem endógena.
- uma redução de HDL e um aumento de LDL aumentam o risco de infarto.

Resolução: E

[A] Incorreta. A redução do colesterol HDL, considerado o colesterol "bom", que remove o excesso de gordura das artérias, e o aumento de LDL, considerado "ruim", aumentam o risco de infarto.

[B] Incorreta. Atividade física e ingestão de gorduras de origem vegetal diminuem a quantidade de colesterol LDL, reduzindo o risco de infarto.

[C] Incorreta. Alimentação equilibrada e atividade física aumentam o colesterol HDL, reduzindo as chances de infarto.

[D] Incorreta. A alimentação tem relação direta na produção de colesterol, de origem exógena, mesmo que haja uma porção de origem endógena.

[E] Correta. Uma redução de colesterol HDL ("bom") e um aumento do colesterol LDL ("ruim") pode aumentar a deposição de gordura nas artérias, aumentando o risco de infarto.

03. (UFPR) As moléculas mais utilizadas pela maioria das células para os processos de conversão de energia e produção de ATP (trifosfato de adenosina) são os carboidratos. Em média, um ser humano adulto tem uma reserva energética na forma de carboidratos que dura um dia. Já a reserva de lipídeos pode durar um mês. O armazenamento de lipídeos é vantajoso sobre o de carboidratos pelo fato de os primeiros terem a característica de serem:

- a) isolantes elétricos.
- b) pouco biodegradáveis.
- c) saturados de hidrogênios.
- d) majoritariamente hidrofóbicos.
- e) componentes das membranas.

Resolução: D

Os lipídeos são, em sua grande maioria, hidrofóbicos e, por esse motivo, ficam acumulados no tecido adiposo e não podem ser excretados.

04. (PUCRJ) *Sterna paradisaea*, também conhecida como andorinha do ártico, é uma ave migratória que percorre aproximadamente 40.000 km a cada ano. A maior parte da energia requerida para uma ave realizar uma rota migratória de longa distância é armazenada sob a forma de:

- a) Glicogênio
- b) Gordura
- c) Proteína
- d) Carboidratos
- e) ATP

Resolução: B

A gordura é a forma mais importante de energia armazenada nos animais e possui maior conteúdo energético por grama que o glicogênio (carboidrato). Se os pássaros tivessem que armazenar energia em forma de glicogênio, seriam pesados demais para voar. Apesar de as proteínas e ATP serem metabolizadas como fonte de energia, elas não são utilizadas para armazenar energia.

ANOTAÇÕES

[illegible]