

Lipídios

Resumo

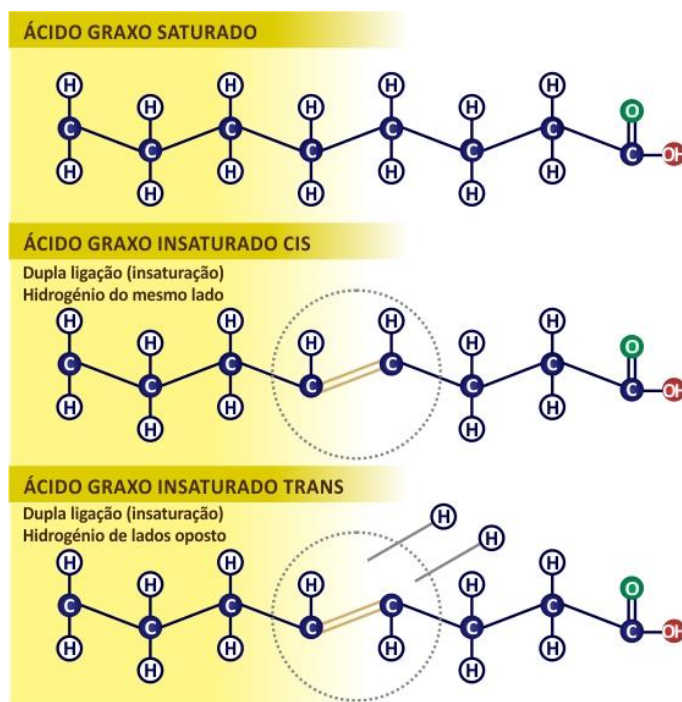
Lipídeos são moléculas orgânicas apolares, sendo insolúveis em água (hidrofóbicos), porém solúveis em compostos alcoólicos. Eles desempenham diversas funções, como as listadas a seguir:

- **Membrana celular:** A membrana é formada por uma bicamada de fosfolipídeos. A membrana celular animal é a única que possui colesterol.
- **Energia:** Os lipídeos são uma fonte secundária de energia para o metabolismo celular.
- **Hormonal:** Participam da formação de hormônios esteróides.
- **Bile:** Participam da formação dos sais biliares, que formam a bile, importante na digestão de gorduras no duodeno.
- **Transporte de vitaminas lipossolúveis:** Transportam as vitaminas A, D, E e K.
- **Isolante:** Funcionam como isolante térmico (contra baixas temperaturas), mecânico (absorvem impactos) e elétrico (não conduz eletricidade).

Impermeabilização: Impedem a desidratação ou passagem de água, como por exemplo as ceras.

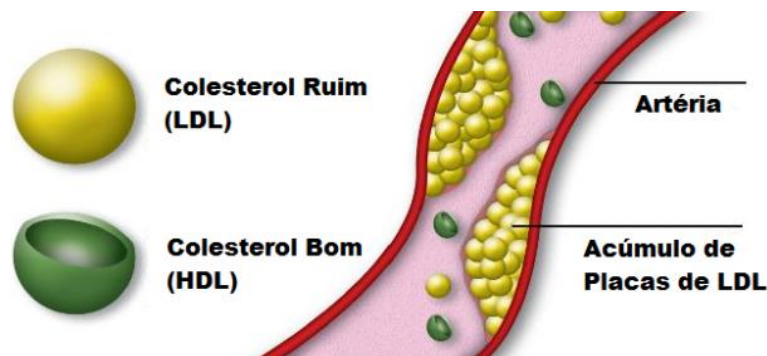
Eles são classificados em:

- **Glicerídeos** → podem ter ácidos graxos saturados, como as gorduras (sólidos à temperatura ambiente), ou insaturados, como os óleos (líquidos à temperatura ambiente). Os ácidos graxos insaturados com mais de uma ligação dupla podem formar a gordura trans. Os triglicerídeos, ou trigliceróis, são formados por três ácidos graxos e são as formas para armazenamento de energia.



- Carotenóides → são formados apenas por álcool. O beta-caroteno é um pigmento alaranjado e utilizado na síntese da vitamina A.
- Cerídeos → São muito insolúveis em água e ajuda na perda de água Ex.: cutina, cera de abelha e cera de ouvido.
- Fosfolipídeos → formam todas as membranas da célula, tendo o fosfato hidrofílico e o lipídio como hidrofóbico
- Esteroides → também só é formado pelo álcool. O principal é o colesterol, que só existe em animais. O colesterol é precursor de vitamina D, forma a bile e formam hormônios sexuais.

LDL x HDL



Disponível em: <http://saudenacomida.com.br/10-alimentos-melhorar-o-colesterol-hdl/>

São lipoproteínas, sendo:

- LDL → lipoproteína de baixa densidade e ficam presentes no sangue, podendo causar entupimento dos vasos sanguíneos. Eles retiram o excesso de gordura do fígado para as células. É conhecido como “mau” colesterol
- HDL → lipoproteína de alta densidade capaz de absorver os cristais de colesterol, que são depositados nas artérias, removendo-o das artérias e transportando-o de volta ao fígado para ser eliminado. É chamado de “bom” colesterol

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

Exercícios

1. Os lipídios são
 - a) Os compostos energéticos consumidos preferencialmente pelo organismo.
 - b) Mais abundantes na composição química dos vegetais do que na dos animais.
 - c) Substâncias insolúveis na água, mas solúveis nos chamados solventes orgânicos (álcool, éter, benzeno).
 - d) Presentes como fosfolipídios no interior da célula, mas nunca na estrutura da membrana plasmática.
 - e) a principal e primeira fonte energética para o metabolismo celular

 2. A restrição excessiva de ingestão de colesterol pode levar a uma redução da quantidade de testosterona no sangue de um homem. Isso se deve ao fato de que o colesterol
 - a) é fonte de energia para as células que sintetizam esse hormônio.
 - b) é um lipídio necessário para a maturação dos espermatozoides, células produtoras desse hormônio.
 - c) é um esteroide e é a partir dele que a testosterona é sintetizada.
 - d) é responsável pelo transporte da testosterona até o sangue.
 - e) é necessário para a absorção das moléculas que compõem a testosterona.

 3. O colesterol é um tipo de lipídio muito importante para o homem, apesar de ser conhecido principalmente por causar problemas cardíacos, como a aterosclerose. Esse lipídio pode ser adquirido pelo nosso corpo através de dieta ou ser sintetizado em nosso fígado. Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica o tipo de lipídio no qual o colesterol enquadra-se.
 - a) glicerídios.
 - b) ceras.
 - c) carotenoides.
 - d) fosfolipídios.
 - e) esteroides.

 4. A ingestão de alimentos muito gordurosos leva a um aumento no nível de colesterol no sangue, fazendo com que este seja considerado um vilão para a saúde das pessoas. No entanto, em quantidades adequadas, o colesterol é necessário ao organismo humano porque:
 - a) Acelera a velocidade das reações biológicas.
 - b) É um precursor dos hormônios insulina e glucagon.
 - c) Constitui a principal fonte de energia celular.
 - d) Faz parte da estrutura da membrana biológica de células.
 - e) É o principal composto utilizado na fermentação
-

5. 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.
6. Há alguns meses, foi lançado no mercado um novo produto alimentício voltado para o consumidor vegetariano: uma bebida sabor iogurte feita à base de leite de soja. À época, os comerciais informavam tratar-se do primeiro iogurte totalmente isento de produtos de origem animal. Sobre esse produto, pode-se dizer que é isento de:
- a) colesterol e carboidratos.
 - b) lactose e colesterol.
 - c) proteínas e colesterol.
 - d) proteínas e lactose.
 - e) lactose e carboidratos
7. O colesterol é um esteroide que constitui um dos principais grupos de lipídios. Com relação a esse tipo particular de lipídio, é correto afirmar que:
- a) O colesterol é encontrado em alimentos tanto de origem animal como vegetal (por ex: manteigas, margarinas, óleos de soja, milho, etc.) uma vez que é derivado do metabolismo dos glicerídeos.
 - b) Na espécie humana, o excesso de colesterol aumenta a eficiência da passagem do sangue no interior dos vasos sanguíneos, acarretando a arteriosclerose.
 - c) O colesterol participa da composição química das membranas das células animais e é precursor dos hormônios sexuais masculino (testosterona) e feminino (estrógeno).
 - d) Nas células vegetais, o excesso de colesterol diminui a eficiência dos processos de transpiração celular e da fotossíntese.
 - e) O colesterol sempre é danoso ao organismo vivo seja ele animal ou vegetal.

8. Acredita-se que 75% das mortes no mundo são causadas por doenças crônicas, como diabetes, câncer e complicações cardíacas (*Diet, nutrition and the prevention of cronic diseases*). A comida, sobretudo a industrializada, tem sido apontada como a principal causa dessas enfermidades. A molécula de colesterol, considerada prejudicial em grandes quantidades, e as moléculas constituintes dos lipídios considerados “bons” para a saúde, são, respectivamente,
- a) colesterol HDL; ácidos graxos insaturados.
 - b) colesterol HDL; ácidos graxos saturados.
 - c) colesterol HDL; ácidos graxos poli-insaturados.
 - d) colesterol LDL; ácidos graxos saturados.
 - e) colesterol LDL; ácidos graxos linoleico e oleico.
9. O uso de óleos vegetais na preparação de alimentos é recomendado para ajudar a manter baixo o nível de colesterol no sangue. Isso ocorre porque esses óleos:
- a) têm pouca quantidade de glicerol.
 - b) são pouco absorvidos no intestino.
 - c) são pobres em ácidos graxos saturados.
 - d) têm baixa solubilidade no líquido extracelular.
 - e) dissolvem o colesterol.
10. Os lipídios são considerados grandes vilões da saúde humana, o que não é verdade. É preciso lembrar de que esses compostos desempenham importantes funções biológicas. Com relação aos lipídios pode-se afirmar corretamente que
- a) os fosfolipídios revestem a membrana dos neurônios, facilitando a condução do impulso nervoso.
 - b) as gorduras são predominantemente de origem animal e têm cadeia insaturada, enquanto os óleos são predominantemente saturados.
 - c) os carotenoides, presentes em certos vegetais, são precursores da vitamina D, cuja carência causa o raquitismo.
 - d) os esteroides são derivados do colesterol e alguns deles atuam com papel hormonal.
 - e) alguns deles como a queratina e a melanina têm papel estrutural enquanto outros, como a cortisona, têm ação anti-inflamatória.

Gabarito

1. **C**

Os lipídios são substâncias apolares hidrofóbicas, porém por serem formados por ácidos graxos e glicerol, são solúveis em solventes orgânicos.

2. **C**

O colesterol é um lipídio do tipo esteróide, componente importante do hormônio sexual testosterona

3. **E**

O colesterol é um lipídio do tipo esteróide, importante na composição da membrana celular animal e de hormônios sexuais.

4. **D**

O colesterol participa da formação da membrana celular dos animais.

5. **D**

Por serem hidrofóbicos, os lipídios não se dissolvem nem são excretados com facilidade.

6. **B**

A lactose está presente no leite, normalmente o de vaca utilizado na produção de iogurtes. Além disso, o colesterol é constituinte da membrana celular animal, e a ausência de derivados animais também leva a ausência deste composto.

7. **C**

O colesterol é importante na formação das membranas celulares de células animais, além de compor os chamados hormônios esteroides, como testosterona e progesterona.

8. **E**

O LDL é o colesterol ruim, que pode se acumular nas paredes dos vasos sanguíneos, dificultando o fluxo. Já os ácidos mono e poli-insaturados são considerados bons para a saúde (ex.: óleo de soja, azeite de oliva).

9. **C**

Os óleos de origem vegetal apresentam grande quantidade de ácidos graxos insaturados, ou seja, possui uma ligação dupla entre a sequência de carbonos.

10. **D**

Os esteroides são um grupo de lipídeos que formam os hormônios sexuais.