



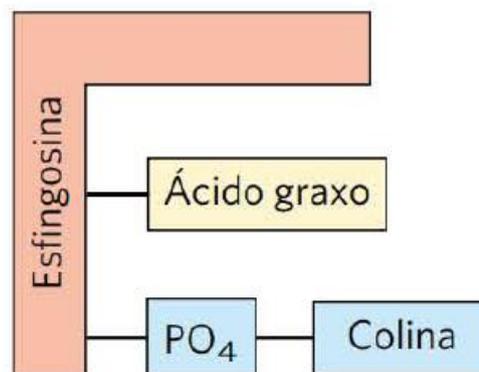
Estudo dirigido 6 – Membrana Plasmática

GABARITO

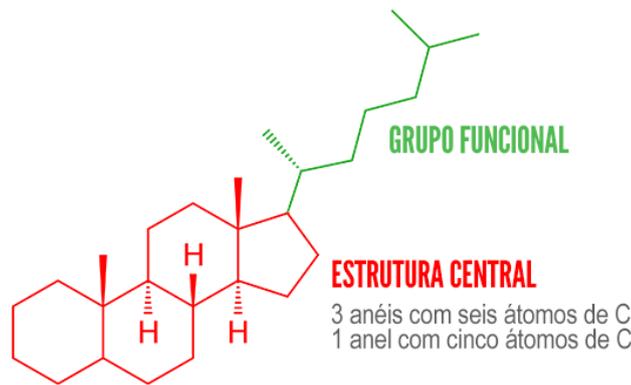
1. Qual a composição lipídica da membrana plasmática? Como são constituídos os lipídeos de membrana?

A composição lipídica da membrana plasmática é principalmente constituída por:

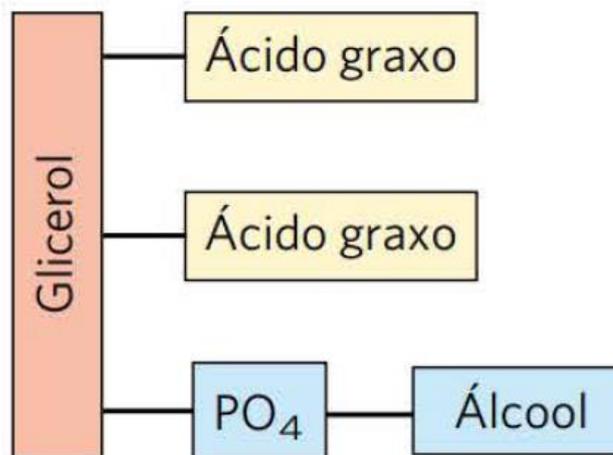
- **Esfingolipídeos:** grupo importante de lipídios encontrados na membrana plasmática e em outras membranas celulares. Eles desempenham diversas funções na célula, incluindo a formação de parte da estrutura da membrana, a regulação de sinais celulares e a identificação celular. A estrutura básica dos esfingolipídios consiste em uma esfingosina, um ácido graxo e um grupo polar (radical x).



- **Esteroides:** classe de lipídios que têm uma estrutura química distinta baseada em quatro anéis de carbono interconectados, sendo 3 anéis contendo 6 carbonos e 1 com 5 carbonos. Os esteroides são conhecidos por sua diversidade de funções e incluem moléculas como o colesterol, hormônios esteroides (como os hormônios sexuais) e compostos como a vitamina D.



- **Glicerofosfolípídeo: grupo de lipídeos formado por uma cadeia glicerol, ligada a dois ácidos graxos e grupamento fosfato. Essa estrutura única dá aos glicerofosfolípídios propriedades anfipáticas, o que significa que eles têm uma parte que é hidrofílica e outra que é hidrofóbica. Essa característica é fundamental para sua função nas membranas biológicas, desempenhando um papel crucial na integridade estrutural e funcional das membranas celulares.**



2. Por que os lipídeos de membrana são considerados anfipáticos?

Os lipídeos de membrana são considerados anfipáticos devido à sua estrutura molecular, que inclui uma parte hidrofílica (atraída pela água) e uma parte hidrofóbica (repelente à água).

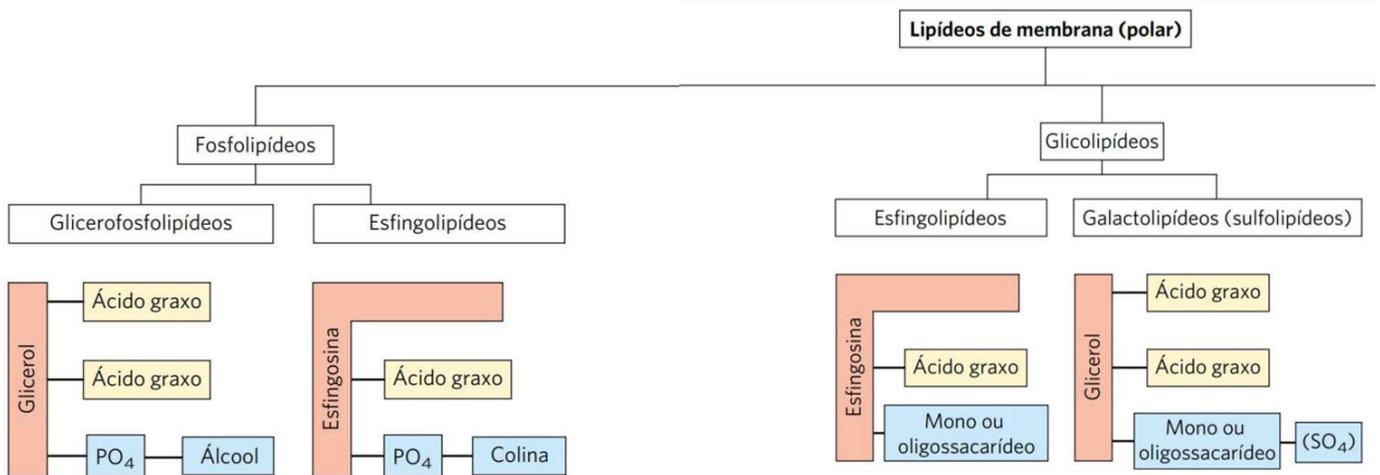
- **Parte Hidrofílica: A parte hidrofílica dos lipídeos de membrana é geralmente constituída por grupos polares, como grupos fosfato ou açúcares, dependendo do tipo específico de lipídeo. Esses grupos polares interagem favoravelmente com a água, formando ligações de hidrogênio e outras interações iônicas.**

- **Parte Hidrofóbica:** A parte hidrofóbica dos lipídeos de membrana é geralmente composta por uma ou mais cadeias de ácidos graxos. Essas cadeias de ácidos graxos são compostas principalmente por carbono e hidrogênio e são altamente apolares, o que significa que não interagem bem com a água

3. Diferencie as estruturas dos lipídeos complexos presentes na membrana plasmática.

Na membrana plasmática, encontramos diferentes tipos de lipídeos complexos, sendo os fosfolipídios e os glicolipídios os mais comuns. Esses lipídeos têm estruturas distintas e desempenham funções específicas na membrana. Sendo:

- **Fosfolipídios:** Os fosfolipídios têm uma estrutura básica que consiste em uma cabeça polar (hidrofílica) e duas caudas hidrofóbicas. A cabeça polar é composta por um grupo fosfato ligado a uma molécula de glicerol e a uma molécula polar, como colina, etanolamina ou serina. As caudas hidrofóbicas são compostas por cadeias de ácidos graxos. Desempenham um papel crucial na formação da estrutura da membrana plasmática, criando uma barreira lipídica que controla a passagem seletiva de substâncias para dentro e fora da célula.
- **Glicolipídios:** Os glicolipídios também têm uma estrutura básica semelhante à dos fosfolipídios, mas com uma modificação. Eles consistem em uma cabeça polar, que inclui uma ou mais moléculas de açúcar (glicose ou galactose), ligada a uma molécula de glicerol e a cadeias de ácidos graxos hidrofóbicas. Desempenham um papel importante na identificação celular, no reconhecimento e na adesão celular. Os açúcares nas cabeças polares dos glicolipídios estão envolvidos em processos de reconhecimento celular e na formação de glicocálix, uma camada de carboidratos que recobre a superfície da célula.



4. Por que as caudas hidrofóbicas dos lípidos presentes na bicamada lipídica são voltadas para dentro?

Quando os lípidos de membrana são organizados na bicamada lipídica, as partes hidrofílicas dos lípidos ficam voltadas para o ambiente aquoso, enquanto as partes hidrofóbicas ficam voltadas uma para a outra, afastando-se da água. Essa organização é crucial para a função da membrana celular, pois cria uma barreira lipídica que separa o interior da célula do meio externo. Essa barreira impede a passagem livre de moléculas hidrofóbicas, como íons e compostos lipossolúveis, enquanto permite a passagem controlada de moléculas hidrofílicas através de proteínas de membrana específicas.

5. Esquematize graficamente como seria formada uma balsa lipídica.

