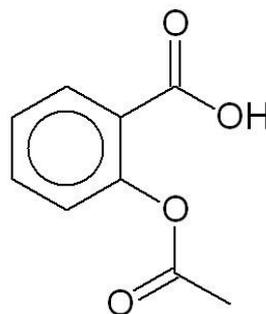


## LIPÍDEOS e MEMBRANAS

01. Lehninger, Princípios de Bioquímica, Capítulo 12, Problema 1. Ponto de fusão dos ácidos graxos. Os pontos de fusão de uma série de ácidos graxos de 18 átomos de carbono são: ácido esteárico (69,9°C), ácido oleico (13,4°C), ácido linoleico (-5°C) e ácido linolênico (-11°C). Que aspecto estrutural destes ácidos graxos de 18 carbonos pode ser correlacionado com o ponto de fusão? Forneça uma explicação molecular para esta tendência do ponto de fusão.
02. Lehninger, Princípios de Bioquímica, Capítulo 12, Problema 13. Fluidez e função da membrana. Uma hipótese central, na área da pesquisa de membranas, é que os lipídeos de membrana devem ser fluídos (em oposição a "congelados") a fim de que a membrana possa desempenhar suas funções. O apoio para esta hipótese é fornecido pela observação de que a composição de ácido graxo das membranas pode ser alterada pelas condições nas quais a bactéria cresce. Por exemplo, se a bactéria está crescendo em temperatura menor que a normal, as quantidades observadas de ácidos graxos insaturados (relativas ao conteúdo de ácido graxo saturado) estão acima do normal. Contrariamente, se a bactéria está crescendo em temperatura acima da normal, as quantidades observadas de ácidos graxos insaturados nos lipídeos da membrana (relativas aos ácidos graxos saturados) estão abaixo do normal.
- (a) Sugira razões por que o conteúdo lipídico na membrana bacteriana deve ser fluido para que a membrana intacta opere apropriadamente.
- (b) Explique como a alteração observada nos níveis dos ácidos graxos insaturados relativa aos níveis dos ácidos graxos saturados, em diferentes temperaturas de crescimento, apoia a hipótese da fluidez da membrana.
03. Rawn, Biochemistry, Capítulo 9, Problema 3. Qual é a força motriz ("driving force") que dirige a formação de bicamadas fosfolipídicas?
04. Lehninger, Principles of Biochemistry, Capítulo 4, Problema 9. O pH e a absorção de drogas. A droga aspirina, intensamente receitada, é um ácido fraco com um pKa de 3,5.



Ácido acetilsalicílico (Aspirina)

- a) Escreva por fórmulas estruturais a ionização reversível da aspirina.
- A aspirina é absorvida para o sangue através das células de revestimento do estômago e do intestino delgado. Para uma substância ser absorvida ela deve atravessar facilmente a membrana celular. A passagem através da membrana celular é determinada pela polaridade da molécula: moléculas iônicas (carregadas) e moléculas altamente polares passam lentamente, enquanto aquelas neutras e hidrofóbicas passam rapidamente. Como o pH do suco gástrico é cerca de 1 e o pH no intestino delgado, cerca de 6, pergunta-se:
- b) Onde a aspirina é mais absorvida para a corrente sanguínea, no estômago ou no intestino delgado? Justifique claramente a sua escolha.