



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

Membrana

01 - (UDESC SC/2006/Janeiro)

Os principais componentes químicos da membrana celular são:

- a) açúcar e proteína.
- b) lipídeos e carboidratos.
- c) lipídeos e proteínas.
- d) ácidos nucleicos.
- e) ácidos graxos.

02 - (UFF RJ/1994/1ª Fase)

A membrana plasmática é constituída de uma bicamada de fosfolipídeos, onde estão mergulhadas moléculas de proteínas globulares. As proteínas aí encontradas:

- a) estão dispostas externamente, formando uma capa que delimita o volume celular e mantém a diferença de composição molecular entre os meios intra e extracelular.
- b) apresentam disposição fixa, o que possibilita sua ação no transporte de íons e moléculas através da membrana.
- c) têm movimentação livre no plano da membrana, o que permite atuarem como receptores de sinais.
- d) dispõem-se na região mais interna, sendo responsáveis pela maior permeabilidade da membrana a moléculas hidrofóbicas.
- e) localizam-se entre as duas camadas de fosfolipídeos, funcionando como um citoesqueleto, que determina a morfologia celular.

03 - (UFF RJ/1995/1ª Fase)

Assinale, dentre as estruturas abaixo, aquela que representa EXCEÇÃO à especialização da membrana plasmática:

- a) desmossomos.
- b) pêlos absorventes nas raízes dos vegetais.
- c) microvilosidades intestinais.
- d) axônio.
- e) cílios.

04 - (UFRJ/2000)

Na membrana citoplasmática existe uma proteína que faz o transporte ativo (com gasto de ATP) de Na^+ para fora da célula. Outro tipo de proteína da membrana funciona como uma espécie de portão que pode abrir ou fechar, permitindo ou não a passagem do Na^+ . Com o portão fechado, o Na^+ acumula-se do lado de fora da célula, o que aumenta a pressão osmótica externa, compensando a grande concentração de soluto orgânico no citoplasma. Isso evita a entrada excessiva de água por osmose.

- a) Que estrutura celular torna menos importante essa função de equilíbrio osmótico do Na^+ nas células vegetais? Justifique sua resposta.
- b) Entre as duas proteínas descritas, qual delas permite o movimento do Na^+ a favor do seu gradiente de concentração? Justifique.

05 - (UNIOESTE PR/2005)



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

O atual modelo para a estrutura da membrana plasmática foi elaborado por Singer e Nicholson (1972). A partir deste modelo, é correto afirmar

01. que substâncias hidrofóbicas como CO_2 são solúveis em lipídios e passam rapidamente através da membrana.

02. que o transporte passivo do soluto por difusão tende a ocorrer do meio menos concentrado para o meio mais concentrado.

04. que osmose é um exemplo de transporte ativo de substâncias que ocorre com a participação de proteínas de transmembranas.

08. que, na difusão facilitada, o transporte do soluto ocorre em direção ao maior gradiente de concentração com gasto de ATP.

16. que a característica anfipática da membrana plasmática é devida à dupla camada de proteínas que a constitui.

32. que o transporte ativo ocorre por bombas de solutos em direção ao maior gradiente de concentração.

64. que, na bomba Na^+/K^+ , Na^+ é bombeado para fora da célula e K^+ é bombeado para dentro da célula.

06 - (FUVEST SP/1996/1ª Fase)

A membrana celular é impermeável à sacarose. No entanto, culturas de levedos conseguem crescer em meio com água e sacarose. Isso é possível porque

a) a célula de levedo fagocita as moléculas de sacarose e as digere graças às enzimas dos lisossomos.

b) a célula de levedo elimina enzimas digestivas para o meio e absorve o produto da digestão.

c) as células de levedo cresceriam mesmo sem a presença desse carboidrato ou de seus derivados.

d) as células de levedos têm enzimas que carregam a sacarose para dentro da célula, onde ocorre a digestão.

e) a sacarose se transforma em amido, por ação de enzimas dos levedos, e entra na célula, onde é utilizada.

07 - (Mackenzie SP/2000/Verão - Grupo I)

A membrana plasmática, presente em todas as células, exerce todas as funções abaixo, EXCETO:

a) o controle de entrada e saída de substâncias.

b) a adesão entre células contíguas.

c) a formação de organelas internas.

d) a produção de energia para realização de transporte ativo.

e) a manutenção da forma da célula.

08 - (UERJ/1992/1ª Fase)

Os seres vivos, exceto os vírus, apresentam estrutura celular. Entretanto, não há nada que corresponda a uma célula típica, pois, tanto os organismos unicelulares como as células dos vários tecidos dos pluricelulares são muito diferentes entre si. Apesar dessa enorme variedade, todas as células vivas apresentam o seguinte componente:

a) retículo endoplasmático.

b) membrana plasmática.

c) aparelho de Golgi.

d) mitocôndria.

e) cloroplasto.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

09 - (UFAL/2002/1ª Série)

As afirmações abaixo relacionam-se com o Histórico da Citologia e com os métodos utilizados nesse ramo da Biologia.

00. Aristóteles, que viveu de 384 a 322 a.C., foi o primeiro a descrever, com detalhes, uma célula.

01. A Teoria Celular, de autoria de Schleiden e Schwann, afirma que todos os seres vivos, inclusive os vírus, são formados por células.

02. Um dos instrumentos muito utilizados em estudos citológicos é o microscópio óptico. Uma lâmina contendo uma gota de sangue humano é observada ao microscópio com uma objetiva de 40X e ocular de 5X. Desse modo, uma hemácia é vista com um aumento de 200 vezes.

03. O microscópio eletrônico permite observar células com aumentos superiores a 100 000 vezes e é capaz de mostrar a estrutura detalhada de células procarióticas e eucarióticas.

04. Os corantes constituem uma ferramenta muito eficaz para evidenciar certas estruturas celulares. Assim, se for utilizada uma solução alcoólica de iodo para observar células vegetais vivas, pode-se ter certeza de que elas permanecerão vivas durante o estudo.

10 - (UNIRIO RJ/1995)

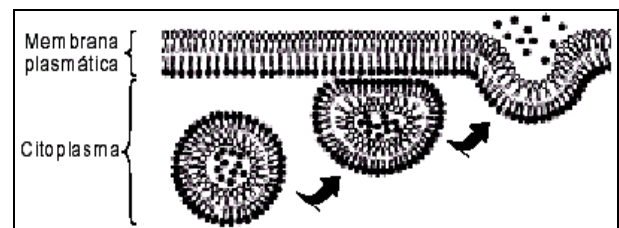
As células animais apresentam um revestimento externo específico, que facilita sua aderência, assim como reações a partículas estranhas, como, por exemplo, as células de um órgão transplantado. Esse revestimento é denominado:

a) membrana celulósica.

- b) glicocálix.
- c) microvilosidades.
- d) interdigitações.
- e) desmossomos.

11 - (UNIFOR CE/2000/Janeiro - Conh. Espec.)

A figura abaixo esquematiza uma função da membrana plasmática.



No organismo humano, essa função é importante em células que:

- a) têm função secretora.
- b) armazenam gorduras.
- c) recebem e transmitem estímulos.
- d) atuam no mecanismo de defesa do corpo.
- e) apresentam propriedades de contração e distensão.

12 - (UNIFOR CE/2002/Janeiro - Conh. Gerais)

Fizeram-se as seguintes afirmações sobre compostos químicos das células:



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

- I. As proteínas são formadas por seqüências de aminoácidos.
- II. A membrana plasmática tem constituição lipoprotéica.
- III. Os carboidratos e os lipídios são componentes inorgânicos das células.

Está correto SOMENTE o que se afirma em:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e II
- e) II e III

13 - (UnB DF/1994/Julho)

No que se refere às membranas celulares, julgue os itens seguintes.

00. Entre as bactérias patogênicas, as que apresentam cápsula externa são mais suscetíveis ao ataque do sistema imune.
01. As células vegetais adjacentes comunicam-se por meio de plasmodesmos pontos de contato delimitados por membrana plasmática comum às duas células.
02. Hemáceas colocadas em meio externo hipertônico aumenta perde volume até ocorrer a lise celular.
03. Na absorção dos alimentos, estão envolvidos os processos de difusão, osmose e transporte ativo.

14 - (UFPE/UFRPE/2002/2ª Etapa)

Os componentes mais abundantes nas membranas celulares são os fosfolipídios e as proteínas. A membrana plasmática é de fundamental importância para a vida, uma vez que delimita o espaço interno da célula, isolando-a do ambiente ao redor, mas exercendo uma permeabilidade seletiva. Sobre esse assunto podemos afirmar:

00. algumas proteínas existentes na membrana plasmática estão organizadas de modo a formar poros que permitem a passagem de certas substâncias.
01. vários elementos químicos chegam ao interior celular através de difusão facilitada, processo passivo que ocorre através das membranas glicoprotéicas.
02. o transporte ativo ocorre com consumo de energia pela célula. Mesmo existindo uma concentração maior de um determinado íon no interior da célula, pode haver entrada deste íon na célula.
03. no organismo humano, os macrófagos realizam fagocitose (um processo de endocitose) de restos celulares e de neutrófilos, constituindo-se em verdadeiras máquinas de limpeza.
04. as células de protistas também realizam a ingestão de partículas grandes através de fagocitose.

15 - (UFPEL RS/2006/Verão)

O texto abaixo é referente a vários componentes químicos (carboidratos, lipídios, proteínas, DNA, RNA, água) presentes nas células, contudo onde deveriam aparecer os nomes desses componentes, estão apenas números. É necessário substituir esses números pelos nomes dos compostos para o texto fazer sentido.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

Atenção! Um mesmo componente pode estar representando por mais de um número, portanto, pode aparecer no texto mais de uma vez.

Do homem às estrelas a constituição dos seres, bióticos e abióticos, é muito semelhante. Todos são formados por átomos, que formam moléculas (carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, etc) que se organizam formando os compostos químicos (carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos, água, etc) que, por sua vez, se organizam formando as organelas e/ou estruturas celulares e estas, as células.

Assim como a Terra, com $\frac{3}{4}$ da sua superfície coberta por **(1)**, nossas células também têm uma grande proporção desse composto, aproximadamente 70%. A propriedade de o(a) **(2)** dissolver moléculas orgânicas polares e sais é muito importante, pois todos os reagentes químicos contidos na célula estão dissolvidos em **(3)**.

Outros constituintes celulares, os (as) **(4)** participam da estrutura das membranas, formando uma bicamada. Ele(a)s abrangem uma classe de compostos com estruturas muito variáveis e exercem diversas funções biológicas, sendo dissolvidos (as) em solventes orgânicos e insolúveis em **(5)**, apesar de os(as) **(6)** insaturados(as) serem líquidos à temperatura ambiente.

Entre os (as) **(7)** de membrana estão distribuídos(as) **(8)**, que exercem uma função muito importante, o transporte de várias moléculas para dentro ou fora da célula. Além dessa função, os(as) **(9)** podem ter função enzimática. Essas moléculas são formadas por aminoácidos.

A síntese dos (as) **(10)** é determinada pelo(a) **(11)**. Esta molécula passa suas informações para o(a) **(12)** e este(a), através do processo de tradução, produz os(as) **(13)**. Uma mutação no(a) **(14)** leva à transcrição de um(a) **(15)** modificado (a), conseqüentemente este será traduzido em um(a) **(16)** defeituoso(a), como é o exemplo da doença anemia falciforme.

Os (As) **(17)** também participam das estruturas que constituem as células, como a quitina e a celulose.

Também podem estar ligados a **(18)** e **(19)** da membrana plasmática formando o glicocálice. Os(As) **(20)** podem ser divididos em três grupos: monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos. Alguns dos (as) têm função energética e ficam armazenados, na forma de glicogênio, em animais e, na forma de amido, nas plantas.

Após ler o texto e completá-lo de forma adequada com as palavras ou siglas a seguir – **lipídio(s), proteína(s), carboidrato(s), água, RNA, DNA** – analise as afirmativas abaixo.

- I. A água corresponde aos números 1, 2, 3, 5 e o RNA, aos números 12 e 15.
- II. O lipídio corresponde aos números 4, 6 e 7 e o DNA, aos números 12 e 14.
- III. A proteína corresponde apenas aos números 8, 9, 13 e o carboidrato somente ao número 20.
- IV. A água é o composto que aparece quatro vezes, assim como o lipídio.
- V. O RNA e o DNA aparecem duas vezes no texto.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas

- a) I, IV e V.
- b) I, II e III.
- c) III e IV.
- d) II, III e V.
- e) I, III e IV.

16 - (UEL PR/2001)



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

Hemácias humanas possuem em sua membrana plasmática proteínas e glicídios que atuam no processo de reconhecimento celular dos diferentes tipos de sangue pertencentes ao sistema A-B-O. Tais moléculas vão ajudar a compor uma região denominada:

- a) Glicocálix.
- b) Citoesqueleto.
- c) Desmossomo.
- d) Microvilosidade.
- e) Parede celular.

17 - (FGV/2007/Janeiro)

Esperma congelado pode ajudar a reviver mamutes. Pesquisadores japoneses conseguiram usar espermatozóides de camundongos congelados há 15 anos – e que, na prática, estavam mortos – para produzir filhotes, sugerindo que o mesmo poderia ser tentado para mamutes e outros mamíferos extintos e preservados no gelo. Embora espermatozóides congelados sejam usados rotineiramente por bancos de esperma e clínicas de fertilização in vitro, a equipe trabalhou com células retiradas de camundongos inteiros congelados.

O mais impressionante é que os espermatozóides estavam mortos: sua parede celular estava seriamente danificada, e eles não conseguiriam fertilizar naturalmente os óvulos.

(Folha de S.Paulo, 15.08.2006)

O texto apresenta uma incorreção na informação veiculada quando afirma que

- a) espermatozóides congelados há anos, na prática, estariam mortos.

b) mamutes e outros mamíferos extintos foram preservados no gelo.

c) a parede celular dos espermatozóides estava seriamente danificada.

d) espermatozóides congelados são usados rotineiramente por bancos de esperma e clínicas de fertilização in vitro.

e) espermatozóides retirados de um animal congelado não conseguiriam fertilizar naturalmente os óvulos.

18 - (UEPG PR/2003/Janeiro)

Sobre a membrana celular e os processos de transporte de massa através dela, assinale o que for correto.

- 01. Endocitose é a captura de qualquer substância pela célula.
- 02. Exocitose é o processo pelo qual a célula elimina resíduos envolvidos numa membrana.
- 04. Fagocitose é o processo pelo qual a célula engloba partículas sólidas.
- 08. Pinocitose é o processo pelo qual a célula absorve partículas líquidas.
- 16. O glicocálix, camada fina que geralmente reveste a camada externa das membranas das células eucariontes animais, protegendo-a, promove o reconhecimento entre as células.

19 - (UFMS/2002/Verão - Biológicas)

As células dos organismos vivos são individualizadas e, portanto, separadas do meio através de envoltórios. Um deles é a parede celular, que envolve a membrana



Professor: Carlos Henrique

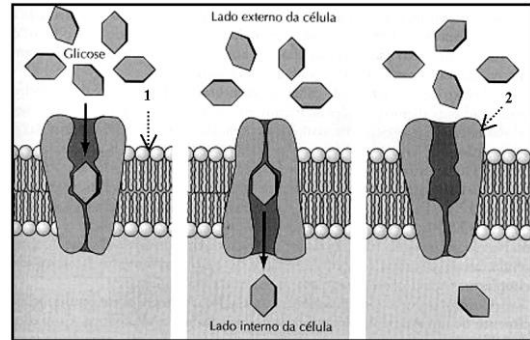
Membrana plasmática – composição e anexos

plasmática e constitui uma estrutura rígida, que faz com que as células que a possuem tenham menor possibilidade de modificar a sua forma. Com relação à parede celular, é correto afirmar que :

01. existe um erro no enunciado da questão, porque nas células dos organismos vivos, quem constitui a estrutura rígida, não é a parede celular e sim o glicocálix.
02. está presente também no grupo dos protistas, em organismos unicelulares eucariontes, e, em alguns deles, a sua composição química é a celulose.
04. pode receber o nome de membrana celulósica, por ser composta, basicamente, por celulose, nas células vegetais.
08. está presente em algumas bactérias, onde também existe um outro envoltório externo, a cápsula; por isso, as bactérias desse grupo são chamadas capsuladas.
16. é composta basicamente por uma substância chamada quitina, nas células dos fungos, embora possa, também, haver celulose.
32. é formada basicamente por uma substância lipídica, o peptidoglicano, nos procariontes.

20 - (UFMT/2003)

A figura abaixo mostra o modelo mosaico fluido para a membrana plasmática e a passagem de glicose através dessa membrana.



(COOPER, G.M. A célula - Uma abordagem Molecular. 2.ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2001, p.503.)

Sobre as informações contidas na figura, julgue os itens.

00. O número 1 indica a bicamada de proteínas.
01. O número 2 indica uma molécula carreadora também denominada permease.
02. O processo representado na figura é denominado difusão facilitada.
03. O transporte da glicose está sendo contra um gradiente de concentração, portanto gasta energia.

21 - (UFAM/2004)

A difusão facilitada da glicose e alguns aminoácidos, sem gasto de energia é feita através de molécula transportadora da enzima denominada:

- a) amilase
- b) Permease
- c) ptialina
- d) insulina
- e) ptialina

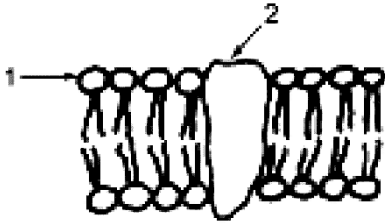


Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

22 - (UNIFOR CE/2003/Julho - Conh. Espec.)

Observe, na figura, uma representação da membrana plasmática.

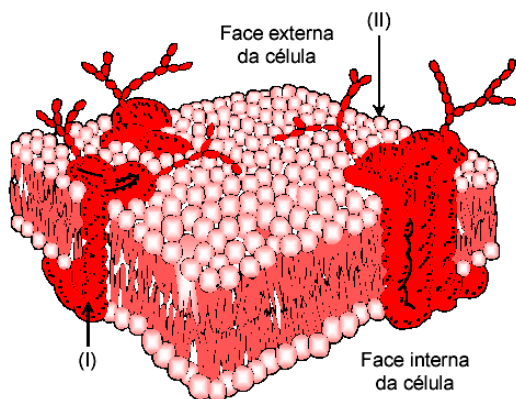


1 e 2 correspondem, respectivamente, a:

- a) fosfolípido e proteína.
- b) proteína e colesterol.
- c) colesterol e ácido graxo.
- d) lipídeo e ATP.
- e) glicoproteína e hormônio.

23 - (UESPI/2004)

O esquema abaixo ilustra a estrutura molecular da membrana plasmática, segundo o modelo do mosaico fluido. Analise-o e assinale a alternativa que indica os componentes indicados em (I) e em (II), nesta ordem.



- a) proteína e lipídeo
- b) lipídeo e carboidrato.

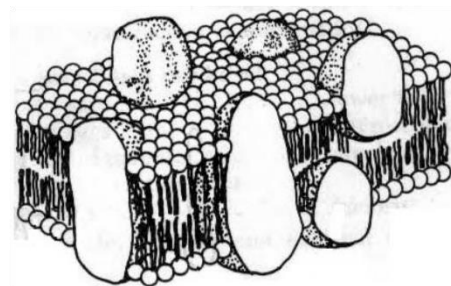
- c) carboidrato e proteína.
- d) lipídeo e proteína.
- e) polissacarídeo e hidratos de carbono.

24 - (UEG GO/2006/Julho)

Ao compararmos bactérias, fungos e plantas, é CORRETO considerar como sendo uma característica em comum nesses seres a presença de

- a) parede celular que confere proteção mecânica.
- b) mitocôndrias responsáveis pela respiração celular.
- c) carioteca que envolve o material nuclear.
- d) cloroplastos relacionados com processos metabólicos.

25 - (Mackenzie SP/2007/Verão)



Assinale a afirmativa correta a respeito da estrutura representada no esquema acima.

- a) É observada somente como envoltório externo em qualquer tipo de célula.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

- b) Quando uma célula se encontra em equilíbrio osmótico com o meio externo, as substâncias param de atravessar essa estrutura.
- c) Proteínas presentes nessa estrutura podem estar envolvidas no transporte de compostos como glicose, processo conhecido como difusão facilitada.
- d) O transporte ativo envolve gasto de energia para bloquear a ação das proteínas constituintes dessa estrutura.
- e) O processo de osmose ocorre quando moléculas de água atravessam essa estrutura em direção a um meio hipotônico.

26 - (UEPG PR/2005/Janeiro)

Muitos anos antes que o microscópio eletrônico viesse a revelar a imagem da membrana plasmática, todas as evidências já convergiam no sentido de comprovar a existência de um envoltório da célula que, posto ser muito fino e fora do poder de resolução do microscópio óptico, forçosamente tinha de existir. Sobre a membrana plasmática, assinale o que for correto.

01. O advento do microscópio eletrônico veio confirmar por fotomicrografia eletrônica que ela se apresenta com duas camadas escuras, mais densas, separadas por duas camadas mais claras, menos densas.
02. A membrana plasmática possui a habilidade de regular a entrada e saída de substâncias, bem como a propriedade de impedir que o conteúdo celular se derrame para o exterior.
04. Até recentemente, atribuía-se a essa conformação trilaminar, uma distribuição lipoprotéica em sanduíche, admitindo-se as camadas mais densas, formadas de moléculas protéicas e a intermediária, menos densa, constituída de moléculas lipídicas, dispostas em dois folhetos paralelos. A tendência atual é a de admitir que a membrana plasmática seja formada

por uma dupla camada lipídica, constituída de fosfolipídios que mostram seus grupos polares (grupos hidrófilos, isto é, que têm atração por moléculas de água) voltados para as faces externa e interna, portanto opostos, e os grupos apolares (hidófbos) adjacentes.

08. Mergulhadas na matriz lipídica, encontram-se as moléculas de proteínas com capacidade de ampla movimentação e deslocamento, cabendo-lhes papel de relevante importância na retenção e no transporte de outras moléculas através da membrana plasmática, entre os meios intra e extracelulares.

16. As substâncias lipossolúveis atravessam a membrana plasmática diretamente através da dupla camada lipídica. As demais são transportadas pelas moléculas protéicas, que se movimentam como uma “roda-d’água”, recolhendo-as de um lado e largando-as do outro. Íons e pequenas moléculas hidrossolúveis, inclusive a própria água, atravessam a membrana por minúsculos canais formados pelas moléculas protéicas. Essa nova concepção de estrutura da membrana plasmática foi batizada com o nome de mosaico fluido.

27 - (UPE/2006/Bio. 2)

Sobre a constituição química da membrana plasmática e de seus envoltórios em diferentes organismos, assinale a alternativa correta.

- a) O glicocálix, um envoltório externo à membrana plasmática de células animais, vegetais e protistas como as amebas, é constituído por glicoproteínas, que são moléculas de glicídios associadas a proteínas, e por glicolipídios, que são moléculas de glicídios associadas a lipídios.
- b) A parede da célula bacteriana é uma estrutura complexa e resistente, que, em sua composição, contém peptidoglicano constituído por moléculas do polissacarídeo glicosaminoglicano unidas a cadeias formadas por quatro aminoácidos.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

c) As células vegetais são envolvidas externamente por uma parede celulósica, que contém além de celulose, lignina e quitina, cuja principal função é a de dar rigidez ao corpo das plantas, atuando na sustentação esquelética.

d) As membranas celulares são formadas por fosfolipídios organizados em duas camadas, nas quais se incrustam moléculas protéicas. Um fosfolipídio é um glicídio combinado a um grupo fosfato.

e) O colesterol, presente nas membranas celulares dos vegetais, animais e micoplasmas, é um esteróide composto por átomos de carbono interligados, formando quatro anéis carbônicos ligados a outros átomos, como hidrogênio e oxigênio.

28 - (UFMS/2005/Verão - Biológicas)

As células de plantas e animais são revestidas por uma película denominada membrana plasmática, que envolve o citoplasma e seleciona o que entra e o que sai da célula.

Assinale a(s) proposição(ões) correta(s) sobre a membrana plasmática.

01. A maioria das células apresenta envoltórios externos à membrana plasmática, como o glicocálix ou a parede celulósica.

02. As células jovens de plantas são portadoras da parede celulósica secundária.

04. A membrana plasmática de todas as células apresentam glicídios e proteínas como os seus principais componentes.

08. Todas as substâncias que entram ou que saem das células atravessam a membrana plasmática, nos dois sentidos, com a mesma facilidade e velocidade.

16. A diferença da concentração interna e externa, de determinadas moléculas ou íons nas células, é mantida graças ao processo denominado transporte ativo.

32. determinadas proteínas presentes na membrana plasmática, as permeases, auxiliam os glicídios, por exemplo, a entrarem no citoplasma.

29 - (UNIFESP SP/2005)

No tubo 1 existe uma solução contendo células de fígado de boi. Em 2, há uma solução de células extraídas de folhas de bananeira.

Você deseja eliminar completamente todos os constituintes dos envoltórios celulares presentes em ambos os tubos.

Para isso, dispõe de três enzimas digestivas diferentes:



C: digere carboidratos em geral.

L: digere lipídios.

P: digere proteínas.

Para atingir seu objetivo gastando o menor número possível de enzimas, você deve adicionar a 1 e 2, respectivamente:

a) 1 = C; 2 = P.

b) 1 = L; 2 = C.

c) 1 = C e P; 2 = C e L.

d) 1 = C e P; 2 = C, L e P.

e) 1 = L e P; 2 = C, L e P.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

30 - (UFG/2006/1ª Fase)

Os reinos monera, protista, fungo, vegetal e animal constituem cinco categorias que agrupam os seres vivos. Embora os indivíduos apresentem diferentes níveis de organização, eles compartilham a seguinte característica:

- a) Parede celular
- b) Carioteca
- c) Vacúolo contráctil
- d) Membrana citoplasmática
- e) Plastídeo com pigmentos

31 - (UFPA/2006/1ª Fase)

O “modelo do mosaico-fluido”, descrito por Singer & Nicholson (1972) sobre a estrutura, a composição química e as características físicas das biomembranas, sucedeu o “modelo do *sandwich* ou trilaminar” proposto em 1935 por Davison & Danielli.

Comparando-os, pode-se afirmar que:

- a) o modelo do “mosaico fluido” demonstra que somente a passagem de solutos, como os íons, ocorre a favor de seu gradiente de concentração; enquanto solventes, como a água, atravessam biomembranas por osmose, sem considerar seu gradiente de concentração.
- b) ambos os modelos concordam que os lipídios formam uma bicamada altamente hidrofóbica e permeável a substâncias hidrossolúveis.
- c) ambos propõem que a difusão facilitada de moléculas grandes de solutos, como açúcares, ocorre com gasto de energia química na forma de ATP.

d) o “modelo do trilaminar” considera que somente as biomembranas de células eucarióticas possuem lipídios, proteínas e açúcares.

e) as principais diferenças entre estes modelos estão na disposição das proteínas e na fluidez da membrana.

32 - (UFPB/2006)

Sobre as substâncias orgânicas que compõem as estruturas celulares, pode-se afirmar:

- I. Lipídios fazem parte da constituição das paredes das células vegetais.
- II. Carboidratos fazem parte da constituição das membranas citoplasmáticas das células animais.
- III. Proteínas fazem parte da constituição química da cromatina.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- a) I, II e III
- b) apenas I e II
- c) apenas II e III
- d) apenas I e III
- e) apenas II

33 - (UFPB/2006)

Os dois exemplos abaixo referem-se a anomalias orgânicas que ocorrem em seres humanos e que estão



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

relacionadas à constituição das membranas citoplasmáticas.

Exemplo I:

“Os indivíduos com diabetes tipo II possuem, nas membranas citoplasmáticas de suas células, poucos **receptores para o hormônio insulina**, o que acarreta um acúmulo de glicose no sangue”.

Exemplo II:

“A fibrose cística é uma doença caracterizada pela secreção de muco muito viscoso e de difícil fluxo pelos ductos glandulares. Esse problema é desencadeado pela alteração molecular que inativa **os elementos bombeadores do cloro através das membranas citoplasmáticas das células**”.

Nos exemplos I e II, os constituintes das membranas destacados em negrito correspondem a

- a) carboidratos, no exemplo I, e a proteínas, no exemplo II.
- b) proteínas, no exemplo I, e a lipídios, no exemplo II.
- c) proteínas, no exemplo I, e a carboidratos, no exemplo II.
- d) proteínas, nos dois exemplos.
- e) carboidratos, nos dois exemplos.

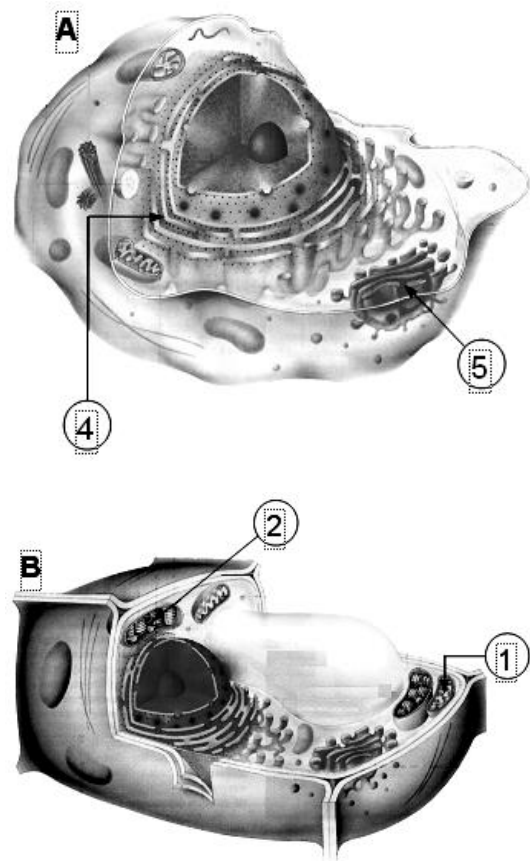
34 - (UFRN/2006)

As células animais apresentam muita semelhança com as células vegetais - e mesmo com as bactérias -, embora

nem todas as características sejam comuns entre elas. Uma estrutura comum às células de organismos dos três reinos citados e uma que é exclusiva de vegetais e bactérias são, **respectivamente**:

- a) ribossomos e parede celular.
- b) membrana plasmática e centríolos.
- c) citoesqueleto e retículo endoplasmático.
- d) cílios e membranas fotossintetizantes.

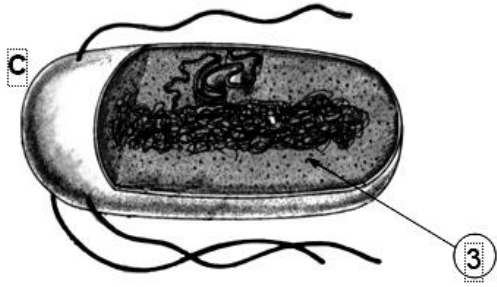
35 - (UFSC/2007)





Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos



Fonte: AMABIS, JM e MARTHO, G. Biologia das Células. 1a ed. São Paulo: Moderna, 2004, p. 130-132.

Microorganismos	A	B
Ácidos nucleicos	DNA e RNA	DNA e RNA
Núcleo	Ausente	Presente
Mitocôndrias	Ausentes	Presentes
Superfície externa	Parede celular	Membrana plasmática
Replacação	Bipartição	Mitose

Em relação aos desenhos acima, é CORRETO afirmar que:

01. o desenho **A** representa uma célula animal, o desenho **B** representa uma célula vegetal e o desenho **C** representa uma bactéria.
02. a seta 1 indica o local de produção de ATP; a seta 2 indica a organela responsável pela produção de enzimas digestivas e a seta 3 indica elementos responsáveis pela síntese de polipeptídeos.
04. apesar de sua diversidade, todas as células apresentam membrana plasmática, citoplasma, núcleo e carioteca.
08. a seta 4 indica o local de produção de proteínas, que poderão ser transportadas para o local indicado pela seta 5, estrutura responsável por liberar as proteínas no meio extracelular.
16. os ribossomos são elementos complexos que aparecem somente nas células eucariotas.
32. a membrana plasmática da célula animal é frágil e flexível, ao passo que a membrana plasmática da célula vegetal é espessa e rígida, devido à celulose.
64. a clorofila é um pigmento apresentado apenas por células vegetais.

36 - (ETAPA SP/2006/Julho)

Considere dois microorganismos A e B que foram isolados em um solo úmido e posteriormente cultivados em laboratório. Desse trabalho foram extraídas as seguintes informações:

Qual das alternativas classifica corretamente os microorganismos A e B?

	A	B
a)	Bactéria	Bactéria
b)	Bactéria	Protista
c)	Vírus	Bactéria
d)	Fungo	Bactéria
e)	Protista	Vírus

37 - (UFAL/2006/1ª Série)

Algumas características biológicas NÃO são encontradas em todos os grupos de seres vivos. A parede celular, por exemplo, é encontrada em

- a) plantas, somente.
- b) procariotos, somente.
- c) procariotos e protozoários.
- d) bactérias, fungos e plantas.
- e) plantas, algas e protistas.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

38 - (UERJ/2007/2ª Fase)

As células animais possuem núcleo delimitado por um envoltório poroso que funciona como uma barreira entre o material nuclear e o citoplasma. As células vegetais, apesar de possuírem núcleo similar, diferem das animais por apresentarem um envoltório externo à membrana plasmática, denominado parede celular.

Aponte o motivo pelo qual o envoltório nuclear deve apresentar poros. Em seguida, cite as funções da parede celular dos vegetais e seu principal componente químico.

39 - (UECE/2007/Julho)

Na explicação do processo evolutivo, aceita-se que as membranas celulares sejam plesiomorfias (características primitivas) em relação aos biocatalizadores. Baseados neste pressuposto, podemos afirmar, corretamente, que a presença de um dos elementos químicos na porção polar das membranas (exemplos: fosfatidilcolina, lecitina, etc.) que nunca está presente na porção apolar seria um forte argumento para explicar a transição de substâncias membranosas aos biocatalizadores. O elemento químico referido é o:

- a) Carbono.
- b) Hidrogênio.
- c) Oxigênio.
- d) Nitrogênio.

40 - (UEM PR/2007/Julho)

Assinale a alternativa incorreta sobre as membranas celulares.

- a) São constituídas por fosfolipídios e proteínas.

- b) São componentes dos centríolos e dos flagelos dos organismos unicelulares.
- c) São componentes das cristas mitocondriais.
- d) São componentes dos tilacóides dos cloroplastos.
- e) São componentes do retículo endoplasmático.

41 - (UEPG PR/2008/Janeiro)

A respeito da comunicação entre as células promovida pela membrana plasmática, assinale o que for correto.

01. Na membrana plasmática existem duas camadas de moléculas de lipídios, com moléculas de proteínas embutidas entre elas. Algumas dessas proteínas são transportadoras, agindo na difusão facilitada e no transporte ativo, duas formas de comunicação celular.

02. As falhas de comunicação entre as células podem originar diversas doenças. No diabetes do tipo II, por exemplo, o problema pode estar, não numa produção deficiente de insulina, mas sim, na incapacidade de as células do corpo responderem a esse hormônio, devido a alguma mudança, provavelmente genética, nos receptores que reconhecem a insulina.

04. Um exemplo de comunicação entre células é a adrenalina, hormônio fabricado pelas glândulas suprarrenais em situações de emergência, ao atuar sobre diversos órgãos do nosso corpo. Entre outros efeitos, ela acelera os batimentos cardíacos, contrai os vasos sanguíneos da pele e favorece, no fígado, a transformação do glicogênio em glicose, que é secretada no sangue. Portanto, conclui-se que as células do coração e dos músculos não-estriados dos vasos da pele e do fígado possuem receptores específicos para a adrenalina, já que todos esses órgãos "responderam" à substância.

08. Os receptores de membrana constituem uma categoria de proteínas. Devido à sua "forma", eles conseguem ser reconhecidos por determinadas



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

substâncias mensageiras, que se encaixam neles como uma chave na fechadura, como ocorre com uma enzima e seu substrato. Uma vez encaixada a substância mensageira, são desencadeadas várias reações no interior da célula, que promovem uma determinada resposta celular. Cada tipo de célula possui receptores de membranas específicos, com uma forma própria. Assim, uma determinada mensagem só será "recebida" se a célula tiver o receptor adequado.

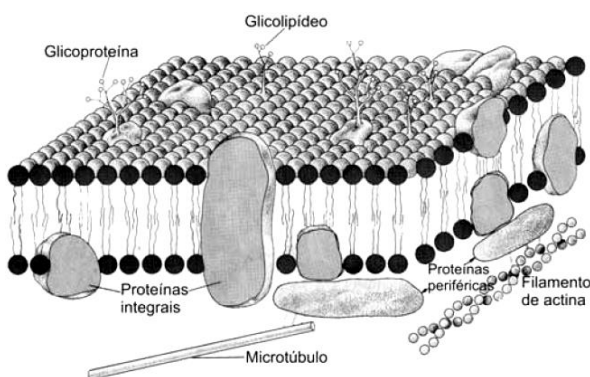
42 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

A célula vegetal apresenta alguns componentes que a distinguem da célula animal como, por exemplo, uma parede celular rica em celulose. São funções da parede celular, **EXCETO**

- determinar o tamanho e formato da célula.
- unir as células adjacentes.
- servir de sítio para a síntese de celulose.
- conferir maior resistência à célula.

43 - (UEL PR/2008)

Analise a figura a seguir:



(JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO. J. Biologia celular e molecular.

7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000, p. 79.)

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

I. Graças a seus receptores específicos, a membrana tem a capacidade de reconhecer outras células e diversos tipos de moléculas como, por exemplo, hormônios. Este reconhecimento, pela ligação de uma molécula específica com o receptor da membrana, desencadeia uma resposta que varia conforme a célula e o estímulo recebido.

II. Os lipídios das membranas são moléculas longas com uma extremidade hidrofílica e uma cadeia hidrofóbica. As macromoléculas apresentam uma região hidrofílica e, portanto, solúvel em meio aquoso e uma região hidrofóbica, insolúvel em água, porém solúvel em lipídios.

III. A membrana celular é permeável à água. Colocadas em uma solução hipertônica, as células aumentam de volume devido à penetração de água. Se o aumento de volume for acentuado, a membrana plasmática se rompe e o conteúdo da célula extravasa, fenômeno conhecido como desplasmólise.

IV. Quando colocadas em solução hipotônica, as células diminuem de volume devido à saída de água. Havendo entrada ou saída de água, a forma da célula fica inalterada, por ser, em parte, determinada pelo estado de hidratação dos colóides celulares e pela rigidez oferecida pela parede celular.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- I e II.
- I e III.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

44 - (UFRN/2008)

A diferença de tamanho entre animais como um boi e um rato adultos deve-se ao número, e não ao tamanho das células. Isso acontece porque o tamanho da célula é limitado pela

- a) grande quantidade de organelas acumuladas no desenvolvimento da célula.
- b) quantidade de proteínas produzidas ao longo da vida da célula.
- c) relação entre o número de cromossomos e o conteúdo de DNA da célula.
- d) extensão da membrana celular em relação ao conteúdo da célula.

45 - (FGV/2008/Janeiro)

Considere as afirmações a seguir, sobre a membrana plasmática.

- I. A constituição da membrana plasmática é adequada para a entrada e saída de substâncias como água e sais.
- II. Membranas não são formadas apenas de lipídios, existem também proteínas associadas que podem participar do controle de entrada e saída de substâncias.
- III. O gasto de energia da célula, durante o processo de difusão, vai depender dos tipos de substâncias transportadas.

- IV. Células vegetais apresentam mais um invólucro – uma membrana formada por celulose.

Dessas afirmações sobre as membranas, pode-se dizer que:

- a) somente I e IV são corretas.
- b) somente I e III são corretas.
- c) I, II e IV são corretas.
- d) somente II e III são corretas.
- e) todas as afirmações são corretas.

46 - (UFAM/2008/PSC)

A organização molecular da membrana celular é essencialmente baseada na presença de uma bicamada lipídica. Identifique nas alternativas abaixo, as moléculas que fazem parte da organização da membrana:

- a) ptialina, glicolipídios e colesterol.
- b) ácidos nucléico, fosfolipídios e insulina.
- c) fosfolipídios, glicolipídios e colesterol.
- d) adenina, fosfolipídios e aminoácido.
- e) citosina, colesterol e glicolipídios.

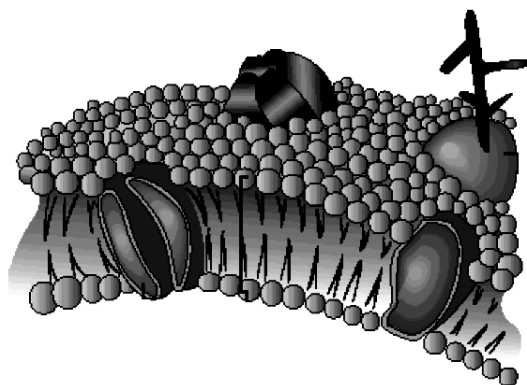
47 - (UFV MG/2008)

A figura seguinte é uma representação esquemática de determinada estrutura celular. Em relação a esta estrutura, é INCORRETO afirmar:



Professor: Carlos Henrique

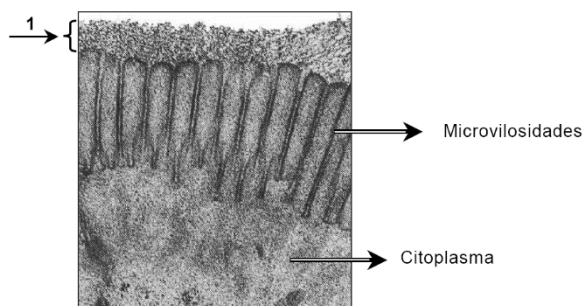
Membrana plasmática – composição e anexos



- a) É formada por duas camadas de lipídeos, incrustadas por proteínas.
- b) Pode se tratar da membrana plasmática, também chamada de plasmalema.
- c) Toda célula, procarionte ou eucarionte, apresenta esta estrutura impermeável.
- d) O esquema corresponde à organização molecular denominada “modelo do mosaico fluido”.

48 - (UFRN/2009)

Observe a seguinte micrografia eletrônica da superfície de uma célula.



Disponível em:

<<http://www.vetmed.vt.edu/Curriculum/V M8054/Labs/Lab3/Examples/>>. Acesso

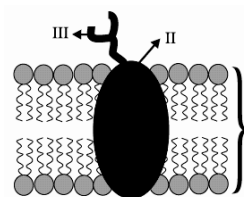
em: 04 ago. 2008.

Sobre a estrutura indicada pela seta **1**, é correto afirmar:

- a) Participa da adesão entre as células e é de natureza glicolipídica ou glicoprotéica.
- b) Protege a superfície celular de lesões mecânicas e é característica de procariontes.
- c) É constituída por plasmodesmos e contribui para reduzir o atrito entre as células e o meio.
- d) Apresenta suberina em sua composição e participa do reconhecimento célula a célula.

49 - (UNCISAL AL/2009)

Observe o modelo da membrana plasmática elaborado por Singer e Nicolson em 1972. Nesse modelo podem ser encontradas várias moléculas orgânicas, indicadas por I, II e III.



Dentre elas, pode-se afirmar que a estrutura apontada por

- a) I representa a dupla camada de proteínas, onde estão inseridas moléculas de fosfolípídios.
- b) II representa uma molécula de fosfolípido que se movimenta entre as moléculas de proteínas.
- c) III representa a molécula de glicoproteína que faz comunicação entre as moléculas de lipídio.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

d) I representa a dupla camada de fosfolipídios que permite a mobilidade de certas moléculas de proteína.

e) II representa uma molécula de proteína que é ancorada em um único ponto específico da membrana plasmática.

50 - (UFRR/2009)

As membranas biológicas são estruturas dinâmicas nas quais as proteínas nadam em um mar de lipídios. Sobre as membranas biológicas é INCORRETO afirmar:

a) Tanto as proteínas como os lipídios de membranas apresentam uma estrutura dinâmica.

b) São um elemento mediador da comunicação entre a célula e o seu meio externo.

c) Os componentes lipídicos formam a barreira de permeabilidade, e as proteínas agem como sistema de transporte, bombas, canais, receptores.

d) As proteínas, de acordo com sua localização na membrana plasmática, são classificadas em integrais e periféricas.

e) Formam parte da composição dos ribossomas, microtúbulos e grânulos de glicogênio nas células eucarióticas.

51 - (UEPB/2009)

Sobre os envoltórios celulares, é correto afirmar:

a) Nas células dos animais e de alguns protistas ocorre um envoltório externo à membrana plasmática,

composto por moléculas de açúcar associadas exclusivamente às proteínas: é o glicocálix.

b) A membrana plasmática é constituída por uma dupla camada de fosfolipídios que compõem um revestimento fluido, onde se encontram mergulhadas proteínas globulares. A composição química associada às características estruturais e funcionais confere à membrana a permeabilidade seletiva.

c) A membrana celulósica, na célula vegetal jovem, é fina e pouco rígida, permitindo que a célula cresça. O espaço delimitado por ela recebe o nome de protoplasma.

d) As células vegetais formam pontos de contato entre si, através dos quais conectam os citoplasmas devido à formação de canais citoplasmáticos denominados proplastídeos.

e) Nas bactérias a composição química da parede celular varia de espécie para espécie, mas é composta basicamente por lignina e suberina.

52 - (UECE/2009/Julho)

A vida, provavelmente, se originou a partir de formas simples, de natureza procarionte. Das estruturas a seguir nomeadas, aquela que, embora esteja presente em formas eucariontes, já não era mais novidade evolutiva, pois também estaria presente nos seres mais primitivos, é o (a)

a) cloroplasto.

b) mitocôndria.

c) membrana plasmática.

d) carioteca.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

53 - (UEM PR/2010/Janeiro)

Identifique o que for **correto** sobre microscópios e a sua relação com o estudo das células.

01. A constituição lipoproteica da membrana plasmática só foi confirmada após a sua visualização no microscópio óptico.
02. Se um microscópio apresentar poder de resolução de $0,1\mu\text{m}$, este poder será 1000 vezes maior que o poder de resolução do olho humano nu, igual a $0,1\text{mm}$.
04. A ampliação final de uma célula vista em um microscópio composto será de 300 vezes, se na ocular estiver marcado 6X e na objetiva 50X.
08. Segundo a Teoria Celular, todas as células, de qualquer organismo vivo, só podem ser visualizadas com o auxílio de microscópios.
16. A imagem final de uma célula vista ao microscópio composto é virtual, invertida e ampliada em relação ao objeto inicial.

54 - (UEM PR/2010/Janeiro)

Identifique o que for **correto** sobre a organização e o funcionamento das células.

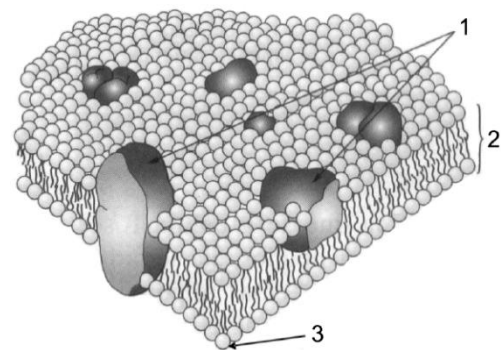
01. Os cloroplastos apresentam organização interna que lembra pilhas de moedas, local das reações que convertem o CO_2 em glicose.
02. Por apresentarem a capacidade de autoduplicação, as mitocôndrias das células humanas são

descendentes daquelas que estavam tanto no gameta masculino quanto no feminino.

04. Glicocálix, um envoltório externo à membrana plasmática, é constituído por glicoproteínas e glicolipídios.
08. Em algumas reações metabólicas, ocorre a formação de H_2O_2 que, apesar de não ser tóxico para as células, é rapidamente transformado em água e oxigênio. A degradação dessa molécula ocorre no vacúolo da célula vegetal e no peroxissomo da célula animal.
16. Nos óvulos humanos, o complexo golgiense origina a estrutura denominada de acrossomo, importante para permitir a penetração do espermatozoide.

55 - (UEPB/2010)

Singer e Nicholson, em 1972, propuseram o modelo de estrutura da membrana plasmática aceite atualmente, denominado “modelo do mosaico fluido”. Observe o esquema representativo deste modelo e em seguida analise as proposições abaixo:



- I. Em **1** estão indicadas moléculas proteicas fixas, que atuam como elementos estruturais, compondo o citoesqueleto.
- II. Em **3** está representado um fosfolípido, molécula que apresenta uma cauda hidrofóbica e uma cabeça hidrofílica. A cauda é representada por um fosfato unido



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

a um pequeno grupo polar e a cabeça por um lipídio – glicerol + ácido graxo.

III. Em **2** está representada a bicamada lipídica, que, devido à polaridade das moléculas que a constituem, forma sempre compartimentos fechados e, quando por qualquer motivo essas membranas são separadas, elas tendem a se unir novamente.

IV. Em **1** estão representadas as proteínas globulares, que podem exercer várias funções, como, por exemplo, transporte de certas substâncias através da bicamada lipídica; captam sinais químicos do meio extracelular e os transmitem para o meio intracelular; atuam como enzimas, catalisando reações específicas.

V. A permeabilidade seletiva da membrana plasmática é uma consequência das características estruturais e funcionais das camadas de fosfolipídios e das proteínas de transporte nelas imersas.

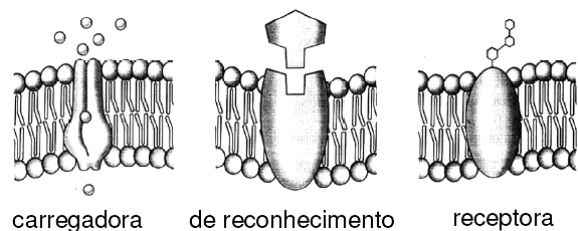
Está(ão) correta(s) apenas a(s) proposição(ões):

- a) II, III e V.
- b) II, III, IV e V.
- c) III, IV e V.
- d) I e III.
- e) II.

56 - (UFAL/2010/1ª Série)

Certas pessoas são diabéticas porque possuem células que, em suas membranas plasmáticas, apresentam proteínas que dificultam a passagem de insulina em quantidade suficiente. Um outro caso que evidencia a importância de certas proteínas de membrana plasmática

está relacionado à rejeição de órgãos: células do sangue do receptor atacam o órgão implantado, uma vez que as proteínas das membranas celulares do doador são estranhas ao organismo do receptor. A diabetes e a rejeição de órgãos apresentadas por essas pessoas devem estar relacionadas com duas das proteínas de membrana, ilustradas na figura abaixo, a saber:



- a) Proteínas carregadoras, tanto para a diabetes quanto para a rejeição de órgãos.
- b) Proteínas de reconhecimento, tanto para a diabetes quanto para a rejeição de órgãos.
- c) Proteínas carregadoras, para a diabetes, e proteínas receptoras para a rejeição de órgãos.
- d) Proteínas receptoras, para a diabetes, e proteínas de reconhecimento para a rejeição de órgãos.
- e) Proteína de reconhecimento, para a diabetes, e proteínas carregadoras para a rejeição de órgãos.

57 - (UNESP SP/2010/Janeiro)

Devido à sua composição química – a membrana é formada por lipídios e proteínas – ela é permeável a muitas substâncias de natureza semelhante. Alguns íons também entram e saem da membrana com facilidade, devido ao seu tamanho. ... No entanto, certas moléculas grandes precisam de uma ajudinha extra para entrar na célula. Essa ajudinha envolve uma espécie de porteiro, que examina o que está fora e o ajuda a entrar.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

(Solange Soares de Camargo, *in* Biologia, Ensino Médio. 1.ª série, volume 1, SEE/SP, 2009.)

No texto, e na ordem em que aparecem, a autora se refere

- a) ao modelo mosaico-fluído da membrana plasmática, à difusão e ao transporte ativo.
- b) ao modelo mosaico-fluído da membrana plasmática, à osmose e ao transporte passivo.
- c) à permeabilidade seletiva da membrana plasmática, ao transporte ativo e ao transporte passivo.
- d) aos poros da membrana plasmática, à osmose e à difusão facilitada.
- e) aos poros da membrana plasmática, à difusão e à permeabilidade seletiva da membrana.

58 - (UFG/2010/1ª Fase)

As membranas celulares são estruturas que delimitam todas as células vivas, estabelecendo uma interface entre os meios intra e extracelulares. No caso de pessoas portadoras de diabetes tardio, ou tipo II, as membranas de algumas células possuem poucos receptores para a insulina, diminuindo o transporte de glicose. Esses receptores têm característica de

- a) fosfolípidos
- b) glicoproteínas
- c) glicolípidos
- d) esteroides

- e) carboidratos

59 - (UNEB BA/2009)

Para interagirem com o ambiente ao redor, as células dependem de proteínas receptoras presentes em sua superfície. Esses receptores engatam em moléculas específicas, desencadeando uma cascata de eventos bioquímicos que levam a certos comportamentos das células, como a secreção de hormônios ou a destruição de patógenos. Mas, antes que os receptores possam entrar em ação, eles geralmente precisam chocar-se. Donald Ingber, da *Harvard Medical School* e seus colegas demonstraram que poderiam controlar essa ativação usando partículas de óxido de ferro agregadas a moléculas de dinitrofenol, DNP, que se ligam aos receptores em mastócitos produtores de histamina. Magnetizadas, as gotas de 30 nanômetros de largura atrainham umas às outras, forçando os receptores a se aglomerar e a ficarem ativos. Os pesquisadores detectaram aumento nos níveis de cálcio dentro das células, o que é o primeiro passo na secreção de histamina. A técnica poderia resultar em biossensores mais leves e econômicos em termos de energia para detectar patógenos ou encontrar novas formas de distribuir medicamentos.

(MINKEL, 2008, p. 20)

A superfície celular é essencial para a delimitação do espaço intracelular e para a interação das células com o meio em que se encontram.

De acordo com o modelo atualmente aceito de estrutura da membrana plasmática, é correto afirmar que essa membrana se constitui de



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

01. uma única camada de lipídios, que interagem diretamente com substâncias hidrofílicas, tais como água e íons.
02. uma bicamada de fosfolipídios possuindo proteínas associadas, que podem estar distribuídas superficialmente ou inseridas integralmente dentro da bicamada.
03. proteínas distribuídas lado a lado, intercaladas por moléculas de carboidratos, que se apresentam em reduzido número.
04. três camadas de fosfolipídios que possuem espessura similar e estão intercaladas por moléculas de glicoproteínas, responsáveis pela formação do glicocálix.
05. celulose, em interação com pectina, tendo proteínas integrais imersas, deslocando-se de forma dinâmica.

60 - (UDESC SC/2011/Janeiro)

Assinale a alternativa **incorreta** em relação às membranas plasmáticas.

- a) As mitocôndrias, os lisossomos e o complexo golgiense são organelas citoplasmáticas revestidas por membrana plasmática.
- b) A estrutura básica de uma membrana plasmática consiste em uma bicamada de fosfolipídeos associada a proteínas, carboidratos e esteróis.
- c) A membrana plasmática é uma estrutura típica das células animais, sendo substituída pela parede celular nas células vegetais.
- d) As proteínas de membrana têm como uma de suas funções permitir o transporte de substâncias de dentro para fora da célula e vice-versa.

- e) As membranas plasmáticas exercem a importante função de reconhecimento celular, participando da integridade de tecidos biológicos.

61 - (UECE/2012/Janeiro)

As células apresentam um envoltório, que as separa do meio exterior, denominado membrana plasmática, extremamente fina. A disposição das moléculas na membrana plasmática foi proposta por Singer e Nicholson, e recebeu o nome de Modelo Mosaico Fluido, que pode ser definido como

- a) dupla camada lipídica com extremidades hidrofóbicas voltadas para o interior da célula e extremidades hidrofílicas voltadas para proteínas globulares, presente apenas em eucariontes.
- b) uma camada lipídica com extremidades hidrofílicas voltadas para dentro e extremidades hidrofóbicas voltadas para proteínas globulares, em que as proteínas encontram-se estendidas sobre a membrana e ocupam espaços vazios entre lipídios.
- c) uma camada monomolecular composta apenas por lipídios, presente em todas as células, sejam elas procariontes ou eucariontes.
- d) dupla camada lipídica com extremidades hidrofóbicas voltadas para o interior e as hidrofílicas voltadas para o exterior, composta por proteínas (integrais ou esféricas) e glicídios ligados às proteínas (glicoproteínas) ou lipídios (glicolipídios).

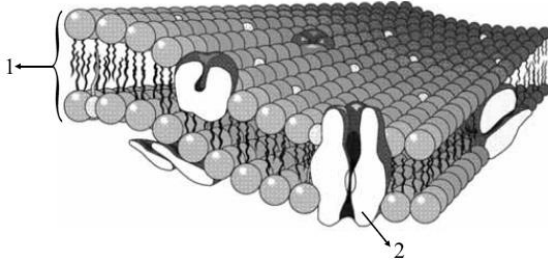
62 - (FAMECA SP/2012)

O esquema ilustra de forma tridimensional a biomembrana.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos



(www.towardsoneworld.eu/toowEBCell.php)

Sobre a biomembrana, foram feitas algumas afirmações:

- I. A seta 1 aponta para moléculas de fosfolipídios, substâncias formadas por uma região hidrofílica e hidrofóbica.
- II. As substâncias polares podem atravessar facilmente a bicamada de lipídios.
- III. A seta 2 aponta para a molécula de proteína, que pode funcionar como canais, permitindo a passagem de substâncias.
- IV. As moléculas de proteínas ficam estáticas na bicamada lipídica, enquanto moléculas de fosfolipídios possuem uma mobilidade constante.

Está correto, apenas, o que se afirma em

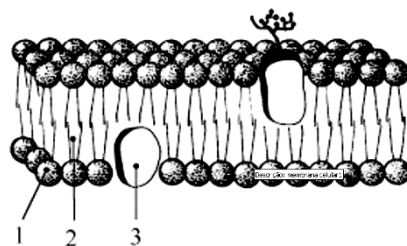
- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e III.
- e) II e IV.

63 - (UNIOESTE PR/2012)

Considerando que a existência e a integridade da membrana plasmática são fundamentais para a célula, é correto afirmar que esta estrutura

- a) contém moléculas de lipídios que são incapazes de se deslocarem, não permitindo a passagem de substâncias entre os meios extracelular e intracelular.
- b) permite, pelo processo de osmose, a passagem de solutos em direção a maior concentração de suas moléculas.
- c) possibilita à célula manter a composição intracelular igual a do meio extracelular, em relação à água, sais minerais e macromoléculas.
- d) para a realização do transporte ativo, proteínas de membrana atuam como bombas de íons, capturando ininterruptamente íons de sódio (Na^+) e mantendo igual concentração entre os meios extracelular e intracelular.
- e) permite o movimento de fosfolipídios que lhes confere um grande dinamismo, pois deslocam-se continuamente sem perder o contato uns com os outros.

64 - (UFPE/UFRPE/2013)





Professor: Carlos Henrique

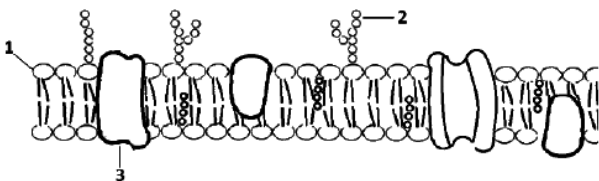
Membrana plasmática – composição e anexos

A figura acima representa uma membrana celular, estrutura essencial por limitar o conteúdo da célula e regular a troca de substâncias entre os meios intra e extracelular. Nesse sentido, podemos afirmar que:

00. a imagem representa o modelo de mosaico-fluido.
01. o item 1, na figura, representa uma proteína globular.
02. o item 2, na figura, representa a parte hidrofóbica dos lipídios.
03. a membrana celular possui proteínas associadas aos lipídios, o que está representado pelo item 3 da figura.
04. em função de sua constituição química, substâncias lipossolúveis podem atravessar a membrana por difusão simples.

65 - (FPS PE/2014/Janeiro)

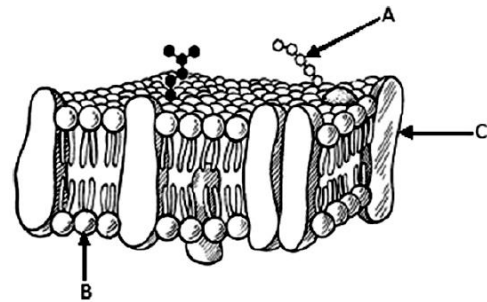
Segundo a figura, assinale a alternativa onde se encontram corretamente nomeadas as estruturas da membrana celular.



- a) (1) glicídios; (2) proteína de membrana; (3) glicoproteína.
- b) (1) Fosfolipídio; (2) glicocálix; (3) proteína transmembranar.

- c) (1) região hidrofóbica; (2) aminoácidos; (3) proteína multipasso.
- d) (1) proteína de membrana; (2) fosfolipídios; (3) glicídio.
- e) (1) colesterol; (2) aminoácidos; (3) proteína transmembranar.

66 - (Mackenzie SP/2014/Verão)



A respeito do esquema acima, que representa um fragmento de membrana plasmática, são feitas as seguintes afirmações.

- I. A seta A indica o glicocálix, responsável por proteger a membrana.
- II. As moléculas indicadas em B são líquidas, o que permite a movimentação de substâncias pela membrana.
- III. As diferenças de afinidade com a água, apresentadas pelos componentes da molécula, apontada em B, permitem a formação de uma película que regula a passagem de substâncias.
- IV. As moléculas, indicadas em C, podem servir como transportadoras de substâncias por meio da membrana.

São corretas



Professor: Carlos Henrique

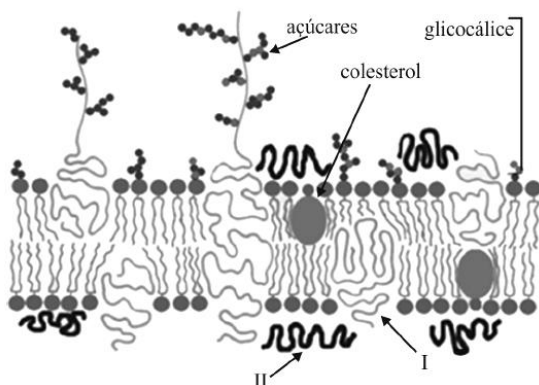


BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

- a) apenas as afirmativas II, III e IV.
- b) apenas as afirmativas II e IV.
- c) as afirmativas I, II, III e IV.
- d) apenas as afirmativas I, II e III.
- e) apenas as afirmativas I, III e IV.

67 - (ESCS DF/2014)



Internet: <www.dbio.uevora.pt>.

Tendo como referência a figura acima, que ilustra o esquema de uma membrana biológica, assinale a opção correta.

- a) A estrutura I, na face interna da membrana, funciona como identificadora de células e protege as membranas contra danos mecânicos e químicos.
- b) A estrutura II impede a passagem de íons e de moléculas solúveis em água, que são transportados através dos fosfolípidios.

- c) As células procariotas adjacentes às estruturas I e II estão conectadas a uma complexa rede de tubos e filamentos proteicos que constituem o citoesqueleto.
- d) As proteínas das membranas biológicas são suscetíveis de deslocamentos.

68 - (UECE/2014/Janeiro)

Sobre o modelo mosaico fluido das membranas celulares, é correto afirmar-se que

- a) os componentes mais abundantes da membrana são fosfolípidios, proteínas e aminoácidos livres.
- b) a membrana tem constituição glicoproteica.
- c) lipídios formam uma camada única e contínua, no meio da qual se encaixam moléculas de proteína.
- d) a dupla camada de fosfolípidios é fluida, possui consistência oleosa, e as proteínas mudam de posição continuamente, como se fossem peças de um mosaico.

69 - (ACAFE SC/2014/Julho)

As biomembranas separam o meio interno da célula (citossol) do meio externo. Além disso, permitem a passagem de substâncias e a comunicação entre as células.

Considere a estrutura das biomembranas, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa **correta**.

- I. O modelo de biomembrana atualmente aceito denomina-se mosaico fluido, formado por uma camada dupla de lipídios e de proteínas.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

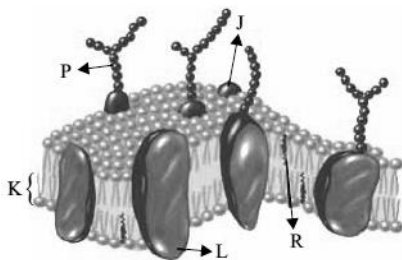
II. Além dos fosfolípidios, das proteínas e dos carboidratos, as membranas das células eucarióticas possuem um esteroide. No caso de células animais trata-se do colesterol e no caso das células vegetais, o estigmasterol.

III. A passagem de íons através da membrana pode ocorrer através da osmose, difusão simples e difusão facilitada, que são formas de transporte passivo, onde não ocorre gasto de energia.

- a) Todas as afirmações estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) Apenas a afirmação II está correta.

70 - (Centro Universitário São Camilo SP/2014)

A figura mostra um esquema da membrana plasmática.



(<http://images.nigms.nih.gov>)

Em relação às moléculas que integram a membrana, é correto afirmar que a letra indicada por.

- a) J possui uma região apolar e polar.

- b) P é formada exclusivamente por aminoácidos.
- c) L pode permitir a passagem de algumas substâncias.
- d) K permite a identificação de moléculas.
- e) R é formada por monossacarídeos.

71 - (Unievangélica GO/2014/Julho)

As regiões hidrofílicas e hidrofóbicas das moléculas lipídicas comportam-se distintamente. Se em contato com a água, as moléculas lipídicas agregam - se espontaneamente mergulhando suas caudas hidrofóbicas no interior da gota lipídica e expondo suas cabeças hidrofílicas na água.

ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 620.

A importância biológica do fenômeno descrito tem relação direta com a construção

- a) da bicamada da membrana plasmática.
- b) dos genes, pois formará a dupla cadeia do DNA.
- c) dos feixes de actina e miosina da contração muscular.
- d) das cadeias polipeptídicas, precursoras proteicas.

72 - (Mackenzie SP/2015/Verão)

A respeito da membrana plasmática, é correto afirmar que



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

- a) as moléculas de fosfolipídios são completamente apolares.
- b) a fluidez da membrana permite a movimentação das proteínas que fazem parte dessa membrana.
- c) os canais de transporte permanecem abertos o tempo todo.
- d) a difusão facilitada é um processo que independe da participação de proteínas.
- e) a organização da membrana plasmática é diferente da membrana que forma as organelas celulares.

73 - (UFPA/2010)

Durante o processo de origem da vida, moléculas inorgânicas, antes abundantes na atmosfera da Terra, combinaram-se para formar moléculas orgânicas fundamentais à estruturação da célula que conhecemos hoje. Uma dessas estruturas permitiu a delimitação da célula em relação ao meio ambiente, possibilitando trocas entre os dois sistemas. Sua composição é basicamente

- a) lipídios.
- b) lipídios e proteínas.
- c) ácidos nucleicos e água.
- d) ácidos nucleicos e proteínas.
- e) glicoproteínas.

74 - (UEPG PR/2015/Janeiro)

A membrana plasmática é fluida e, como tal, trata-se de uma estrutura permeável. Ao longo da evolução dos seres vivos, surgiram modificações na superfície das células que trouxeram a essas, algumas vantagens. Com relação a essas estruturas e envoltórios externos à membrana plasmática, assinale o que for correto.

- 01. O glicocálice ou glicocálix é formado por uma camada frouxa de glicídios, associados a lipídios e às proteínas de membrana. É encontrado nas células animais e de muitos protistas.
- 02. Em algumas bactérias, além da parede celular, ocorre outro envoltório chamado de cápsula. A cápsula está situada entre a membrana plasmática e a parede celular e sua função é tornar a bactéria impermeável.
- 04. A parede celular está presente na maioria das bactérias, nas cianobactérias, em alguns protistas, nos fungos e nas plantas.
- 08. Nas bactérias e cianobactérias, a parede celular é composta basicamente por celulose.
- 16. O glicocálice ou glicocálix tem como uma das suas funções constituir uma barreira contra agentes físicos e químicos do meio externo.

75 - (UEFS BA/2015/Julho)

A membrana plasmática é uma estrutura altamente diferenciada, que delimita a célula e lhe permite manter a sua individualidade relativamente ao meio externo.

Sobre essa complexa estrutura celular, é incorreto afirmar:

- a) Expulsa o conteúdo intracelular por um processo de fusão com a membrana da vesícula e a liberação do conteúdo para o exterior.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

b) Possui moléculas que possibilitam o reconhecimento e adesão entre si e com os componentes da matriz extracelular.

c) Através da formação de pequenas vesículas, possibilita o deslocamento de substâncias pelo citoplasma.

d) Encontra-se revestida por uma fina parede de peptídeo glicano nas arqueobactérias, que confere proteção.

e) Transporta íons Na^+ para dentro da célula e íons K^+ para fora, sem gasto de energia.

76 - (UNCISAL AL/2012)

A membrana plasmática apresenta uma estrutura fluida que circunda a célula, define os seus limites e mantém as diferenças essenciais entre o citosol e o ambiente extracelular. Para realizar essas funções, a fluidez das membranas tem que ser precisamente regulada. Alguns organismos – como bactérias e leveduras – ajustam a composição de ácidos graxos das suas membranas lipídicas para manter uma fluidez relativamente constante. Quando a temperatura baixa, por exemplo, como resposta compensatória, as células desses organismos passam a sintetizar fosfolipídeos com qual característica química?

- a) Com cadeias de hidrocarbonetos longas.
- b) Com cadeias de hidrocarbonetos saturadas.
- c) Com cadeias de hidrocarbonetos insaturadas.
- d) Com 3 ou mais cadeias de ácidos graxos.
- e) Com baixa mobilidade.

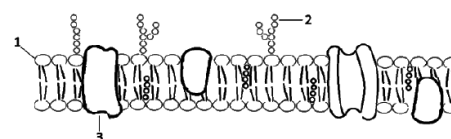
77 - (UECE/2015/Julho)

Toda célula procariótica ou eucariótica possui uma membrana que a isola do meio exterior denominada membrana plasmática. As proteínas presentes na membrana plasmática são fundamentais para a estrutura das células, pois

- a) são moléculas hidrofóbicas que impedem a saída de água do citoplasma, evitando a desidratação celular.
- b) atuam preferencialmente nos mecanismos de transporte, organizando verdadeiros túneis que permitem a passagem de substâncias para dentro e para fora da célula.
- c) são responsáveis pela regulação das trocas de substâncias entre a célula e o meio, permitindo apenas a passagem de moléculas do meio externo para o meio interno à célula.
- d) podem funcionar como catalisadores biológicos, diminuindo a velocidade das reações químicas da célula, através da captação de substâncias do meio externo.

78 - (FPS PE/2014/Janeiro)

Segundo a figura, assinale a alternativa onde se encontram corretamente nomeadas as estruturas da membrana celular.



- a) (1) glicídios; (2) proteína de membrana; (3) glicoproteína.



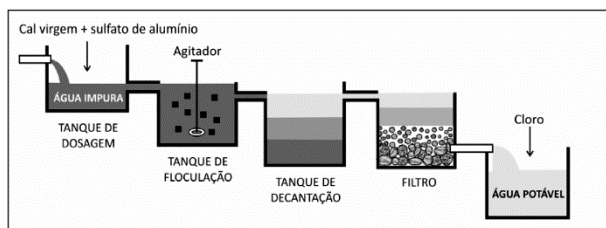
Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

- b) (1) Fosfolipídio; (2) glicocálix; (3) proteína transmembranar.
- c) (1) região hidrofóbica; (2) aminoácidos; (3) proteína multipasso.
- d) (1) proteína de membrana; (2) fosfolipídios; (3) glicídio.
- e) (1) colesterol; (2) aminoácidos; (3) proteína transmembranar.

79 - (FUVEST SP/2016/2ª Fase)

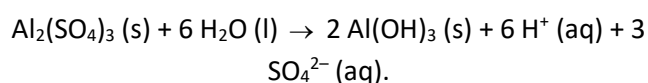
A figura abaixo ilustra as principais etapas do tratamento de água destinada ao consumo humano.



noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2014/04/25/. Acessado em 18/06/2015. Adaptado.

a) Na etapa de floculação, ocorre a formação de flocúlos de hidróxido de alumínio, nos quais se aglutinam partículas de sujeira, que depois decantam. Esse processo ocorre pela adição de sulfato de alumínio $[Al_2(SO_4)_3]$ e cal virgem (CaO) à água impura.

Se apenas sulfato de alumínio fosse adicionado à água, ocorreria a transformação representada pela equação química:



Explique o que ocorre com o pH da água após a adição de cal virgem.

b) A água não tratada está contaminada, entre outras substâncias, por hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA). Esses hidrocarbonetos apresentam caráter lipofílico. Considerando a estrutura da membrana celular plasmática, o caráter lipofílico dos HPA facilita ou dificulta a entrada dos hidrocarbonetos nas células dos indivíduos que ingerem a água contaminada? Explique.

80 - (UNIUBE MG/2014/Julho)

Sobre a membrana plasmática, leia e analise as frases a seguir:

- I. A membrana plasmática é totalmente permeável às mais diferentes moléculas.
- II. Entre os principais componentes da membrana plasmática estão os fosfolipídios e as proteínas.
- III. Os componentes moleculares da membrana plasmática estão organizados de acordo com o modelo do mosaico fluido.
- IV. Ao microscópio eletrônico, a membrana plasmática é constituída por duas camadas externas mais escuras e duas centrais mais claras.
- V. As moléculas de água precisam ser transportadas através da membrana plasmática.

Estão CORRETAS as informações contidas em:

- a) I e II, apenas
- b) III e IV, apenas
- c) IV e V, apenas
- d) II e III, apenas



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

e) I e V, apenas

81 - (UFRR/2016)

Com relação à membrana plasmática, analise os itens a seguir.

I. A membrana plasmática tem como seus componentes mais abundantes os fosfolipídios, colesterol e proteínas.

II. Uma das funções das proteínas da membrana plasmática é atuar nos mecanismos de transporte celular.

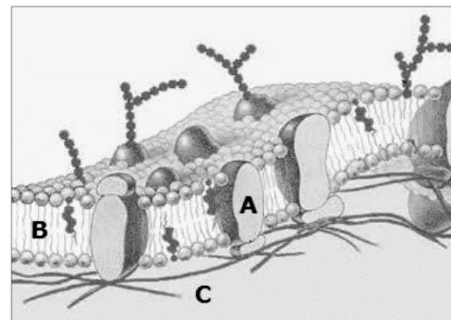
III. A membrana plasmática é considerada impermeável, pois não permite a passagem de solvente e soluto.

Sobre a membrana plasmática, assinale a alternativa que contenha as afirmativas corretas:

- a) Somente as alternativas I e III
- b) Somente as alternativas I e II
- c) Somente as alternativas II e III
- d) Somente a alternativa I
- e) Somente a alternativa II

82 - (UDESC SC/2016/Janeiro)

A figura abaixo representa a estrutura proposta por Singer e Nicholson para a membrana plasmática.



Disponível em: www.mundoeducacao.com (acessado em 10/09/2015)

Analise as proposições em relação à estrutura proposta por Singer e Nicholson (Figura) e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () A estrutura indicada por A representa a camada dupla de lipídios que compõem a membrana plasmática.
- () A estrutura indicada por B representa as proteínas da membrana plasmática.
- () A estrutura indicada por C são as fibras de celulose da parede celular .
- () A estrutura proposta por Singer e Nicholson para a membrana plasmática independe de ser uma célula vegetal ou animal.
- () Algumas proteínas presentes na membrana plasmática podem servir como receptores de substâncias para a célula.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – F – F – F
- b) V – V – F – V – V



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

- c) V – V – V – V – V
- d) F – F – F – V – V
- e) V – V – F – F – V

83 - (UEM PR/2016/Julho)

Assinale a(s) alternativa(s) que apresenta(m) uma correta descrição de membranas plasmáticas celulares e de sabões ou detergentes.

- 01. A constituição química da membrana plasmática é glicoproteica, ou seja, é formada de glicídios e proteínas.
- 02. Sabão é um sal de ácido graxo de cadeia carbônica curta, sendo o ácido graxo proveniente de óleos ou gorduras.
- 04. O subproduto da reação de saponificação de ácidos graxos é a glicerina, que, se mantida no sabão, tem ação umectante da pele.
- 08. A membrana plasmática celular é similar ao sabão em solução aquosa, pois ambos têm uma região hidrofílica, que possui boa interação com a água, e uma região hidrofóbica, que possui boa interação com óleos e gorduras.
- 16. A formação de micelas de detergentes dissolvidos em água, com gotículas de óleos ou gorduras, é chamada emulsificação.

84 - (UNITAU SP/2016/Julho)

A membrana plasmática, também conhecida como plasmalema, envolve as células e controla a passagem de substâncias entre os meios intra e extracelular. Com

relação a essa membrana, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A membrana é composta por lipídios que apresentam uma região polar e uma apolar. A região apolar fica em contato com o meio aquoso do exterior e do interior da célula.
- b) Os desmossomos, encontrados na membrana plasmática de células, são poros pelos quais passa o citoplasma e por onde é facilitada a passagem de substâncias entre as células.
- c) Glicídios ligados a proteínas de membrana formam o glicocálice, um canal responsável pela passagem de íons e de pequenas moléculas entre uma célula e outra.
- d) Proteínas podem estar presentes na bicamada lipídica das membranas e podem ser receptoras hormonais ou transportadoras de substâncias.
- e) Zônulas ou junções oclusivas são encontradas na membrana de células, e têm a função de diminuir a velocidade de eliminação de substâncias da célula.

85 - (ENEM/2016/2ª Aplicação)

A descoberta dos organismos extremófilos foi uma surpresa para os pesquisadores. Alguns desses organismos, chamados de acidófilos, são capazes de sobreviver em ambientes extremamente ácidos. Uma característica desses organismos é a capacidade de produzir membranas celulares compostas de lipídeos feitos de éteres em vez dos ésteres de glicerol, comuns nos outros seres vivos (mesófilos), o que preserva a membrana celular desses organismos mesmo em condições extremas de acidez.



Professor: Carlos Henrique

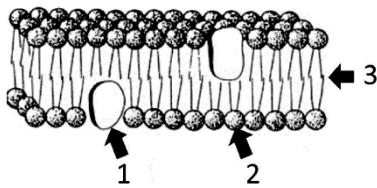
Membrana plasmática – composição e anexos

A degradação das membranas celulares de organismos não extremófilos em meio ácido é classificada como

- a) hidrólise.
- b) termólise.
- c) eterificação.
- d) condensação.
- e) saponificação.

86 - (UNIFOR CE/2017/Janeiro)

As membranas biológicas são dinâmicas e desempenham funções vitais, permitindo interação entre as células, regulam quais moléculas e íons podem entrar ou sair, caracterizando a permeabilidade seletiva. A respeito da membrana plasmática celular esquematizada na figura abaixo e suas propriedades, julgue as afirmativas que se seguem:



- I. Substâncias lipossolúveis atravessam a membrana por transporte ativo.
- II. Em 2, no esquema, identificamos uma proteína transmembrana.
- III. O número 3, da imagem, representa a parte hidrofóbica dos lipídios.
- IV. No número 1, da figura, verificamos uma proteína globular.

V. O esquema representa o modelo mosaico fluido.

São corretas apenas as afirmações:

- a) I, II e III.
- b) II, III e IV.
- c) III, IV e V.
- d) I, II e V.
- e) II, III e V.

87 - (UECE/2017/Janeiro)

Membranas biológicas são finas películas que envolvem as células vivas, delimitando as organelas em seu interior e promovendo sua interação com outras células. Com relação a essas membranas, é correto afirmar que

- a) qualquer transporte de substâncias por meio das membranas celulares nos seres vivos exige gasto de energia.
- b) suas moléculas lipídicas são anfipáticas, pois possuem uma extremidade polar (insolúvel em meio aquoso) e uma extremidade não polar (solúvel em água).
- c) seu glicocálix, estrutura que confere resistência física e química e capacidade de reconhecer substâncias nocivas, é composto exclusivamente por lipídios.
- d) possuem permeabilidade variável, o que significa que algumas substâncias não conseguem atravessar sua estrutura.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

88 - (UERJ/2017/1ª Fase)

Os diferentes tipos de transplantes representam um grande avanço da medicina. Entretanto, a compatibilidade entre doador e receptor nem sempre ocorre, resultando em rejeição do órgão transplantado.

O componente da membrana plasmática envolvido no processo de rejeição é:

- a) colesterol
- b) fosfolípideo
- c) citoesqueleto
- d) glicoproteína

89 - (UniRV GO/2014/Julho)

Sobre a **membrana plasmática** e parede celular, assinale V verdadeiro ou F falso.

- a) Os fosfolípidios são constituintes importantes das membranas plasmáticas e possuem regiões hidrofílicas e hidrofóbicas.
- b) Os carboidratos não fazem parte da composição das membranas plasmáticas.
- c) A membrana plasmática das células animais pode apresentar um envoltório externo chamado glicocálix.
- d) Celulose e lignina são os principais componentes da parede secundária da célula vegetal.

90 - (USF SP/2015/Janeiro)

A natureza repete uma única fórmula com diferenças de escala. Uma macroanálise dos ecossistemas nos permite descer da biosfera para os ecossistemas e, destes, às comunidades e populações. Podemos observar sociedades como as de insetos e mamíferos. O sistema social apresenta características semelhantes às sociedades celulares, os tecidos. Em sentido contrário, teremos os átomos constituindo as moléculas e organizações moleculares dando origem às células. As células agrupadas socialmente, como mencionado, formam os tecidos, estes, os órgãos, e órgãos responsáveis por grupos especializados de funções possibilitam a existência dos sistemas. Da integração entre os diferentes sistemas emerge o próprio organismo. Qual o objetivo de toda essa complexidade? Garantir as condições de sobrevivência para cada célula. Analisando a complexidade do organismo humano, assinale a alternativa correta.

- a) Os humanos, como os animais de sua classe, possuem um pâncreas adiposo, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas, coração tetracavitário, sendo os adultos portadores de um rim mesonefro.
- b) A unidade morfofuncional do rim do humano é o néfron. O principal agente fisiológico regulador do equilíbrio hídrico é o hormônio ADH (antidiurético), produzido pela hipófise e armazenado no hipotálamo.
- c) O sistema nervoso representa um sistema integrador nos animais da classe dos humanos. Quando o impulso nervoso chega à porção terminal do axônio, do neurônio pós-sináptico, ocorre a liberação de mediadores químicos por exocitose. Após caírem na fenda sináptica, ligam-se a moléculas receptoras presentes na membrana pré-sináptica.
- d) Os órgãos são constituídos por quatro tecidos básicos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Considera-se a riqueza de movimentos destes animais. Os movimentos são garantidos pelos miócitos, presentes da



Professor: Carlos Henrique

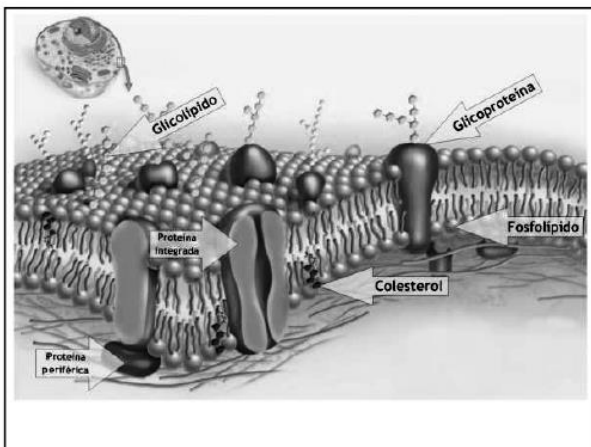
Membrana plasmática – composição e anexos

musculatura esquelética, células que possuem um ou dois núcleos, anastomosadas, cuja contração é lenta e involuntária.

e) A unidade anatomo-fisiológica do homem é a célula. A sobrevivência do próprio homem depende do trânsito de substâncias através da membrana plasmática, a qual é constituída por uma dupla camada de fosfolipídios com proteínas integrais nela dispersas. As proteínas integrais podem funcionar como receptores de membrana, sendo responsáveis pela permeabilidade seletiva.

91 - (IFPE/2017)

A figura representa um esquema de um envoltório celular.



Fonte: Enem virtual. Disponível em:
<<http://www.enemvirtual.com.br/>>
Acesso: 01 nov 2016.

Pelas características apresentadas, podemos afirmar que este envoltório é

- a) membrana plasmática.
- b) complexo golgiense.
- c) glicocálice.
- d) parede celular.
- e) mitocôndria.

92 - (UCS RS/2017/Janeiro)

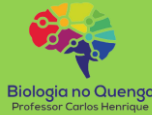
A membrana plasmática é uma estrutura importante na delimitação dos limites celulares. Os fosfolipídios que compõem a membrana plasmática possuem uma estrutura característica que, além de delimitar o espaço celular, também fundamental para determinar a “permeabilidade seletiva” a diferentes substâncias químicas.

Em relação à membrana plasmática e à sua característica de permeabilidade seletiva, é correto afirmar que

- a) ela se refere à capacidade de ser permeável aos íons, mas não permitir a passagem de gases.
- b) as moléculas de fosfolipídios são hidrofílicas, ou seja, pouco solúveis na água, o que a faz ser impermeável à água.
- c) os fosfolipídios são moléculas polares, ou seja, solúveis na água, permitindo que a água a atravesse livremente em todas as células do corpo humano.
- d) ela possui a capacidade de deixar passar substâncias grandes, como a glicose, sem a necessidade de um transportador específico.
- e) as moléculas de fosfolipídios são anfipáticas, ou seja, apresentam na mesma molécula uma porção hidrofóbica e uma porção hidrofílica.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

93 - (UNINORTE AC/2017/Julho)

As membranas são formadas por lipídios e também por proteínas. Se por um lado os lipídios das membranas biológicas têm ação de simples barreira para as substâncias hidrofílicas, as proteínas que se encontram associadas a eles têm uma ação ativa ao definir, entre outras funções, quais e quando certas substâncias polares poderão passar mais facilmente através das membranas.

Considerando-se a importante propriedade de permeabilidade seletiva presente nas membranas celulares, é correto afirmar:

- a) As bicamadas lipídicas exercem uma função de controladores de fluxo ao barrar a passagem do componente hidrofóbico e favorecer a passagem das moléculas polares através da membrana.
- b) As proteínas são responsáveis pela capacidade de autorregeneração presente nas membranas durante o deslocamento de macromoléculas através de sua estrutura.
- c) A atividade das moléculas presentes nas membranas plasmáticas favorece a manutenção de uma estabilidade química interna fomentadora do metabolismo celular.
- d) O transporte ativo é responsável pelo deslocamento de soluto e solvente contra um gradiente de concentração e com gasto de energia pela célula.
- e) A membrana plasmática exerce um rígido controle na passagem de água através dos lipídios e das proteínas presentes na sua estrutura.

94 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2017/Julho)

A membrana plasmática regula a entrada e a saída de substâncias dentro da célula, e também possibilita a interação das células com o seu ambiente, constituindo-se, portanto, uma estrutura fundamental à sobrevivência de todas as células.

Com base nos conhecimentos sobre biologia celular, é correto afirmar:

- a) A fluidez da membrana plasmática depende da composição das suas proteínas transmembrana.
- b) Os carboidratos da superfície externa da membrana constituem sítios de reconhecimento específico para outras células e moléculas.
- c) Na difusão facilitada, o movimento de moléculas apolares através da membrana é mediado ou facilitado pelo gasto de moléculas de ATP.
- d) Uma célula em solução hipotônica perderá solutos, pelo movimento de osmose, até que as concentrações dos meios inter e intracelular sejam igualadas.
- e) A difusão contínua de Na^+ para o interior da célula e de K^+ para o exterior da célula é conhecida como bomba de sódio-potássio.

95 - (ENEM/2017/1ª Aplicação)

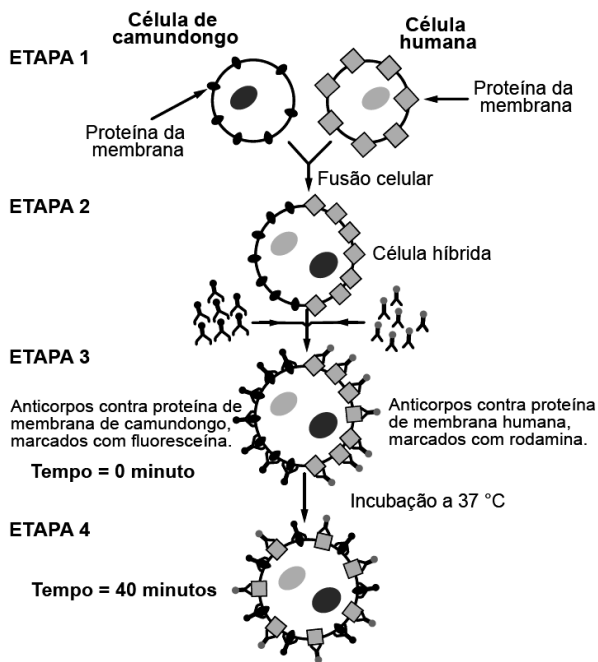
Visando explicar uma das propriedades da membrana plasmática, fusionou-se uma célula de camundongo com uma célula humana, formando uma célula híbrida. Em seguida, com o intuito de marcar as proteínas de



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

membrana, dois anticorpos foram inseridos no experimento, um específico para as proteínas de membrana do camundongo e outro para as proteínas de membrana humana. Os anticorpos foram visualizados ao microscópio por meio de fluorescência de cores diferentes.



ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*.
Porto Alegre: Artes Médicas, 1997 (adaptado).

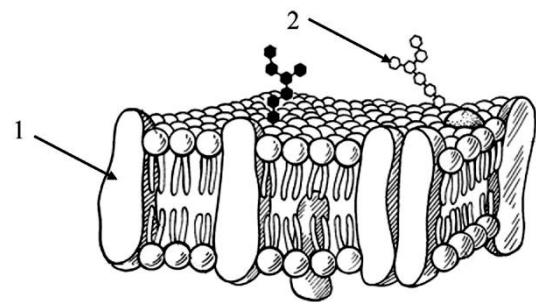
A mudança observada da etapa 3 para a etapa 4 do experimento ocorre porque as proteínas

- a) movimentam-se livremente no plano da bicamada lipídica.
- b) permanecem confinadas em determinadas regiões da bicamada.
- c) auxiliam o deslocamento dos fosfolipídios da membrana plasmática.

d) são mobilizadas em razão da inserção de anticorpos.

e) são bloqueadas pelos anticorpos.

96 - (Mackenzie SP/2018/Verão)



O esquema representa um modelo de organização da membrana plasmática. A respeito dele, assinale a alternativa correta.

- a) Essa organização é encontrada somente em células eucarióticas.
- b) A substância apontada em 1 ocupa local fixo na membrana.
- c) As membranas que compõem organelas celulares apresentam apenas uma camada de fosfolipídios.
- d) A seta 2 indica carboidratos que compõem o glicocálix.
- e) A substância apontada em 1 está envolvida apenas em transportes ativos.

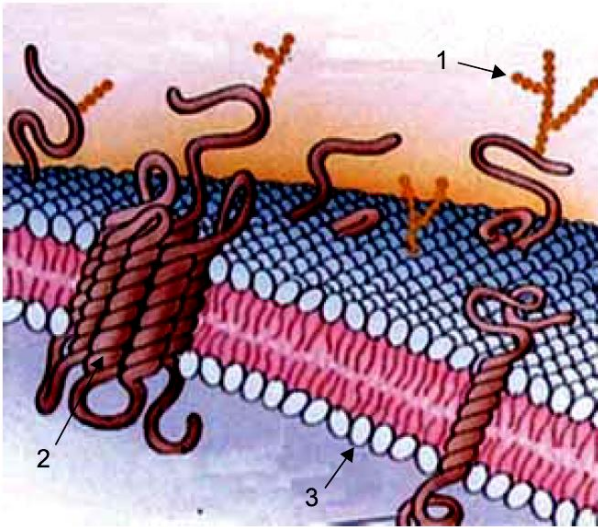
97 - (FGV/2017/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

As setas 1, 2 e 3, na figura seguinte, indicam biomoléculas com pontes da membrana plasmática de uma célula animal.



(<http://brasilecola.uol.com.br>. Adaptado.)

Com base nas funções desempenhadas pela membrana em diferentes tipos celulares, é correto afirmar que

- a) a biomolécula 1 é um carboidrato componente do glico cálix e atua no reconhecimento intercelular.
- b) a biomolécula 2 é um fosfolípido componente da bicamada e atua no transporte de gases respiratórios nos eritrócitos.
- c) a biomolécula 3 é um polissacarídeo componente da parede celular e confere resistência e sustentação às células ósseas.
- d) as biomoléculas 1 e 3 são proteínas da bicamada e realizam a contração e o relaxamento nas células musculares.
- e) as biomoléculas 2 e 3 são aminoácidos do glicocálix e atuam na síntese de secreções nas células epiteliais.

98 - (UECE/2018/Janeiro)

Analise as seguintes afirmações sobre membrana plasmática e assinale-as com V ou F conforme sejam verdadeiras ou falsas.

- () Cada tipo de membrana possui proteínas específicas que funcionam como portas de entrada e saída de moléculas do meio interno para o meio externo à célula, e vice versa.
- () Mosaico fluido é o modelo válido para explicar a membrana plasmática, mas não para as membranas que envolvem as organelas celulares.
- () As proteínas periféricas se encontram embutidas nas membranas, interagindo fortemente com as porções hidrofóbicas dos lipídios e, por essa razão, são de difícil isolamento em laboratório.
- () O_2 , CO_2 , ácidos graxos e hormônios esteroides são substâncias que entram e saem da célula por difusão simples, pois o movimento acontece apenas pela força do gradiente de concentração.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) V, F, V, F.
- b) F, V, F, V.
- c) V, F, F, V.
- d) F, V, V, F.

99 - (FATEC SP/2018/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

As membranas celulares são estruturas lipoproteicas cujos lipídios possuem duas extremidades. Esses lipídios das membranas possuem apenas uma extremidade com afinidade química com a água.

Sabendo disso, em 1925, os cientistas Evert Gorter e François Grendel extraíram hemácias de vários mamíferos, seguindo um procedimento similar ao da tabela.

ETAPA	CONTROLE	EXPERIMENTAL
Coletas de material	Hemácias extraídas (volume: V)	Hemácias extraídas (volume: V)
Tratamentos	Nada realizado	Lipídios extraídos das hemácias
Testes	Deposição das hemácias na superfície da água	Deposição dos lipídios extraídos na superfície da água
Resultados	Área ocupada pelas hemácias na superfície da água (área: A)	Área ocupada pelos lipídios na superfície da água (área: $2A$)

Assinale a alternativa cuja conclusão seja válida para os resultados apresentados e para a teoria referente a eles.

- a) Dado que a razão entre as áreas ocupadas por lipídios e pelas hemácias foi de 1:2, nessa ordem, conclui-se que as células de mamíferos eliminam lipídios, já que possuem organelas responsáveis pelo armazenamento e secreção de lipídios para o meio externo.
- b) Dado que tanto as hemácias quanto os lipídios puderam ser depositados na superfície da água, conclui-se que no interior das células existe água, já que a água é fundamental para a sobrevivência de todas as formas de vida formadas por células.
- c) Dado que a razão entre as áreas ocupadas por lipídios e pelas células originais foi de 2:1, nessa ordem, conclui-se que as membranas das hemácias rompidas eram formadas por bicamadas, já que os lipídios que as formavam tiveram apenas uma das extremidades atraída pela água.
- d) Dado que, na amostra controle, as hemácias estavam sem lipídios e, na experimental, os lipídios estavam sem hemácias, conclui-se que as hemácias são células atípicas, já que, apesar de terem tido os lipídios

extraídos, continuam com formato e disposição aparentemente semelhantes.

- e) Dado que os mamíferos possuem hemácias com membranas lipoproteicas, conclui-se que deve ter ocorrido um erro no procedimento experimental, já que o volume inicial extraído de hemácias deveria ter sido duas vezes maior, para que resultasse em uma área igual entre lipídios e hemácias nos dois procedimentos.

100 - (UCB DF/2018)

Estrutura celular composta por duas camadas de fosfolipídios, com proteínas incrustadas cuja função é isolar o espaço celular interno do ambiente ao redor.

A definição apresentada refere-se à (ao)

- a) parede celular.
- b) retículo endoplasmático.
- c) vacúolo.
- d) membrana plasmática.
- e) carioteca.

101 - (FPS PE/2019/Janeiro)

As características estruturais e funcionais das camadas de lipídios e das proteínas imersas nessas camadas conferem à membrana plasmática uma permeabilidade seletiva. Essa permeabilidade permite que ocorram os processos de troca entre a célula e o meio externo. Em relação a essas trocas, assinale a alternativa correta.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

- a) Em meio hipertônico, a célula perde água e murcha.
- b) Em meio isotônico, a célula ganha água e sofre lise.
- c) Em meio hipertônico, a célula perde água e ocorre lise.
- d) Em meio hipotônico, a célula ganha água e murcha.
- e) Em meio isotônico, a célula ganha água e murcha.

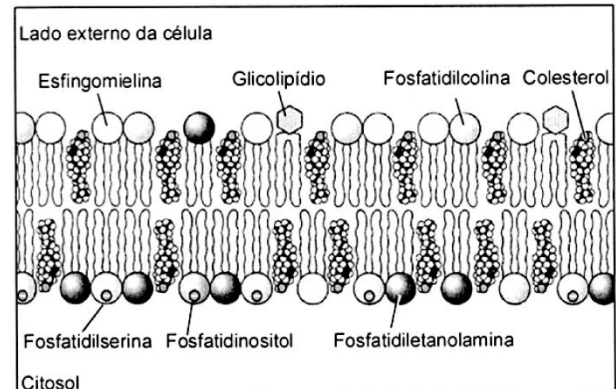
102 - (UERJ/2019/1ª Fase)

Macromoléculas polares são capazes de atravessar a membrana plasmática celular, passando do meio externo para o meio interno da célula.

Essa passagem é possibilitada pela presença do seguinte componente na membrana plasmática:

- a) açúcar
- b) proteína
- c) colesterol
- d) triglicerídeo

103 - (Fac. Santo Agostinho BA/2018/Julho)



COOPER, Geoffrey M. **A célula: uma abordagem molecular.**

Tradução Itabajara da SilvaVaz Júnior et al. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 175.

A partir da análise da figura, que esquematiza parte da organização das membranas celulares de eucariontes, é correto afirmar:

- a) A bicamada lipídica funciona como barreira seletiva entre o compartimento extracelular e o citosol.
- b) O colesterol faz parte da estrutura das membranas, tanto do lado voltado para o lado exterior quanto para o lado interior da célula.
- c) Os glicolípídios estão voltados para a parte hidrofóbica da bicamada lipídica.
- d) Os ácidos graxos, na organização da membrana, realizam o transporte ativo.

104 - (UNIVAG MT/2017/Julho)

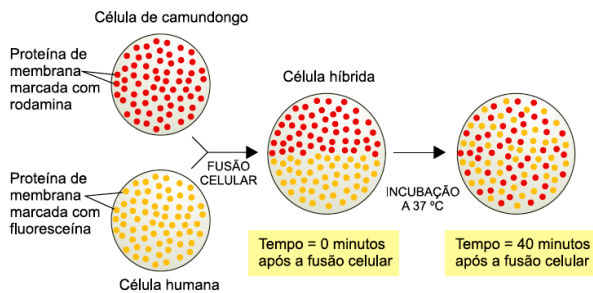
Em um experimento, a fusão de uma célula de camundongo com uma célula humana originou uma célula híbrida. Para visualizar as proteínas presentes nas membranas plasmáticas das células iniciais foram empregados dois anticorpos com marcadores



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

fluorescentes: a fluoresceína e a rodamina, que se ligam, respectivamente, às proteínas humanas e de camundongos. A célula híbrida foi incubada a 37 °C e o posicionamento espacial das proteínas foi monitorado por 40 minutos após a fusão.



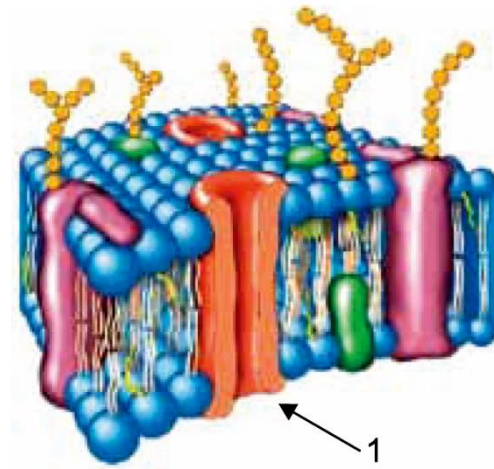
(Bruce Alberts *et al.* *Fundamentos da biologia celular*, 1999.)

O resultado desse experimento indica que a membrana plasmática é

- a) semipermeável.
- b) fluida.
- c) fosfolipídica.
- d) seletiva.
- e) regenerativa.

105 - (UNIVAG MT/2019/Julho)

A figura ilustra a estrutura molecular da membrana plasmática.



(<https://pt.slideshare.net>. Adaptado.)

A estrutura indicada pelo número 1 é responsável

- a) pela rigidez da membrana, uma vez que é constituída de celulose.
- b) pelo transporte de pequenas moléculas, tais como aminoácidos e monossacarídeos.
- c) pelo fluxo de gases respiratórios consumidos e produzidos na respiração celular.
- d) pela fluidez da membrana, já que é formada por lipídios.
- e) pelo fluxo de água na célula, em função do gasto energético.

106 - (IFGO/2011/Julho)

Na década de 70, Singer e Nicholson esclareceram definitivamente como é a estrutura das membranas celulares, propondo um modelo denominado mosaico fluido. Neste conceito, todas as membranas animais e vegetais são constituídas basicamente pelos seguintes componentes:



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

- a) Ácidos nucleicos e proteínas.
- b) Ácidos nucleicos e enzimas.
- c) Lipídios e proteínas.
- d) Enzimas e glicídios.
- e) Lipídios e enzimas.

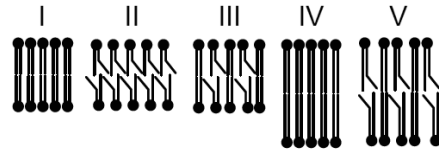
107 - (ENEM/2019/1ª Aplicação)

A fluidez da membrana celular é caracterizada pela capacidade de movimento das moléculas componentes dessa estrutura. Os seres vivos mantêm essa propriedade de duas formas: controlando a temperatura e/ou alterando a composição lipídica da membrana. Neste último aspecto, o tamanho e o grau de insaturação das caudas hidrocarbônicas dos fosfolipídios, conforme representados na figura, influenciam significativamente a fluidez. Isso porque quanto maior for a magnitude das interações entre os fosfolipídios, menor será a fluidez da membrana.

Representação simplificada da estrutura de um fosfolipídio



Assim, existem bicamadas lipídicas com diferentes composições de fosfolipídios, como as mostradas de I a V.

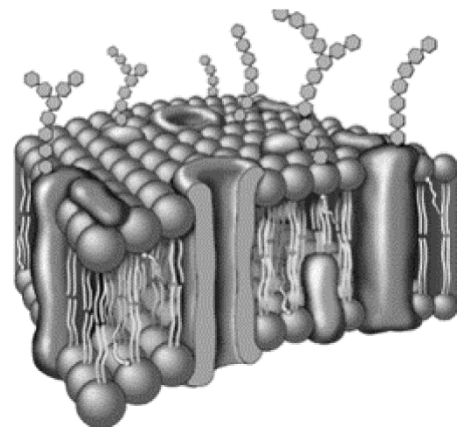


Qual das bicamadas lipídicas apresentadas possui maior fluidez?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

108 - (UFMS/2019)

Todas as células procariotas e eucariotas apresentam na superfície um envoltório, a membrana citoplasmática. Além de separar o interior da célula (meio intracelular) do ambiente externo (meio extracelular), a membrana regula a entrada e a saída de substâncias, permitindo que a célula mantenha uma composição química definida, diferente do meio extracelular.





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

Ilustração da membrana plasmática.

Sobre a membrana plasmática, assinale a alternativa correta.

a) O modelo teórico atualmente aceito para a estrutura da membrana é o do mosaico fluido, no qual a membrana apresenta um mosaico de moléculas proteicas que se movimentam em uma dupla camada fluída de lipídeos.

b) A membrana plasmática é responsável por dar forma à célula, participa do transporte de substâncias e, além disso, participa da produção de proteínas nas células.

c) O modelo teórico atualmente aceito para a estrutura da membrana é o do mosaico fluido, no qual a membrana participa ativamente da síntese proteica, sendo sua principal função a secreção celular e o deslocamento dessas substâncias para o exterior da célula, que se movimentam em uma dupla camada fluída de lipídeos.

d) A membrana plasmática tem a função de regular as trocas de substâncias entre a célula e o meio, o que é feito por meio de uma propriedade chamada impermeabilidade seletiva. Além disso, a membrana plasmática intervém nos mecanismos de reconhecimento celular, por meio de receptores específicos.

e) A membrana plasmática é dotada de diversas especializações que costumam não variar de acordo com as diferenciações celulares. Entre essas especializações, temos as microvilosidades, as invaginações de base, os desmossomos, as cutículas, as ceras e os cimentos intercelulares.

Leia o texto a seguir.

"A membrana plasmática é um componente essencial que constitui as células. Desempenha funções importantes, como revestimento e proteção, sendo uma barreira, auxiliando na sinalização celular ao dar suporte físico para a interação entre diversas moléculas que nela se encontram, como hormônios, neurotransmissores e fatores de crescimento provenientes do meio extracelular, além de participar dos processos de endocitose e de exocitose. Ao longo da história, diversos modelos foram criados para representar sua estrutura e composição química. Em 1972, Singer e Nicholson propuseram um modelo de membrana celular, o qual se tornou o modelo mais aceito até os dias de hoje, chamado de modelo do mosaico fluido."

Alberts, B. et al. Estrutura da Membrana. In: _____.
Biologia molecular da célula.
5. ed. Porto Alegre: Artmed,

Figura 1. Representação gráfica mostrando a visão tridimensional da membrana celular



Fonte: modificado de Alberts, B. et al. *Biologia molecular da célula*.

A respeito do modelo de mosaico fluido, assinale a alternativa que descreve corretamente as suas



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

características e quais seriam os principais componentes da membrana plasmática:

- a) Estrutura impermeável; distribuição específica de proteínas ao longo de sua extensão, sem contatos moleculares permanentes, que permitem o baixo reconhecimento e adesão entre si e com componentes da matriz extracelular, além de poucos componentes estruturais, conferindo dessa forma baixo dinamismo da membrana, sendo composta por uma bicamada de carboidratos e colesterol.
- b) Permeabilidade seletiva; distribuição aleatória de proteínas ao longo de sua extensão; contatos moleculares quase permanentes que permitem o reconhecimento e adesão entre si e com componentes da matriz extracelular, sendo composta por uma bicamada majoritariamente de fosfolípidios, além de colesterol, glicolipídios, proteínas e glicídios.
- c) É uma estrutura impermeável, possuindo uma distribuição específica de proteínas ao longo de sua extensão, contatos moleculares permanentes que permitem o reconhecimento e forte adesão entre si e com componentes da matriz extracelular, sendo composta por uma bicamada de proteínas.
- d) Estrutura com permeabilidade seletiva, possuindo uma distribuição específica de proteínas ao longo de sua extensão, sem contatos moleculares permanentes, que permitem o baixo reconhecimento e adesão entre si e com componentes da matriz extracelular; é composta por uma única camada majoritariamente de fosfolípidios e glicoproteínas.
- e) Estrutura com permeabilidade pouco seletiva; distribuição específica de proteínas ao longo de sua extensão; contatos moleculares permanentes que permitem o reconhecimento e adesão entre si e com componentes da matriz extracelular, sendo composta por uma bicamada fosfolipídica, revestida em sua totalidade por uma camada proteica, havendo poros que permitem a passagem de substâncias através da membrana.

110 - (UEFS BA/2013/Janeiro)

Considerando-se a organização estrutural da membrana plasmática, parcialmente esquematizada na figura, é correto afirmar:

- a) A bicamada de fosfolípidios em arranjo regular estático confere à membrana a rigidez necessária para a proteção do conteúdo celular.
- b) A proteína G, localizada na face citoplasmática da membrana, funciona como uma Na⁺ – K⁺ ATPase.
- c) A ausência de glicídios na superfície externa dessa membrana indica que o receptor substitui o glicocálix nas células animais.
- d) Proteínas receptoras, como a ilustrada, mergulham na dupla camada lipídica e desencadeiam respostas a estímulos específicos.
- e) As cabeças hidrofílicas dos fosfolípidios, estando em estreita adesão entre si, impedem o intercâmbio de substâncias célula-meio.

111 - (Faculdade Guanambi BA/2016)

Observando-se a composição bioquímica do componente celular apresentado na ilustração, é correto afirmar:

- 01. Esse componente pode ser encontrado em células de vegetais.
- 02. Seus lipídios são moléculas anfifílicas, desprovidas de movimentos.



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

03. As proteínas periféricas, encontradas no citosol, são desprovidas de funcionalidade.

04. As proteínas integrais da membrana plasmática podem ser glicosiladas no interior do sistema de Golgi.

05. A organização bioquímica caracteriza esse componente como simétrico.

112 - (Faculdade Guanambi BA/2016)

A funcionalidade da membrana viabiliza à célula sua funcionalidade metabólica e, por isso, pode-se afirmar que esse componente

01. isola a célula do meio em que ela se encontra.

02. viabiliza o transporte de hormônios proteicos, através de suas proteínas integrais.

03. possui uma parede celular de quitina que atua de maneira seletiva.

04. é universal, seletivo e, com hidrólise de ATP, realiza o transporte de íons a partir de canais iônicos.

05. proporciona à célula uma composição bioquímica distinta daquela observada no meio extracelular.

113 - (UERJ/2018/1ª Fase)

A composição assimétrica da membrana plasmática possibilita alguns processos fundamentais para o funcionamento celular.

Um processo associado diretamente à estrutura assimétrica da membrana plasmática é:

- a) síntese de proteínas
- b) armazenamento de glicídios
- c) transporte seletivo de substâncias
- d) transcrição da informação genética

GABARITO:

1) Gab: C

2) Gab: C

3) Gab: D

4) Gab:

a) A parede celular de celulose. A elasticidade da celulose *faz* com que ela, quando distendida pela entrada de água, exerça uma pressão no sentido contrário, bombeando a água para fora — pressão de turgência. Quando essa pressão iguala a pressão osmótica, a água pára de entrar.

b) A proteína do portão de Na^+ . Como o Na^+ acumula-se do lado extra-celular, a abertura desse portão permite a difusão do Na^+ para o compartimento intracelular.

5) Gab: 97

6) Gab: B



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

7) Gab: D

8) Gab: B

9) Gab: FFVVF

10) Gab: B

11) Gab: A

12) Gab: D

13) Gab: ECEC

14) Gab: VFVVV

15) Gab: A

16) Gab: A

17) Gab: C

18) Gab: 31

19) Gab: 30

20) Gab: FVVF

21) Gab: B

22) Gab: A

23) Gab: A

24) Gab: A

25) Gab: C

26) Gab: 30

27) Gab: B

28) Gab: 49

29) Gab: E

30) Gab: D

31) Gab: E

32) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

33) Gab: D

34) Gab: A

35) Gab: 09

36) Gab: B

37) Gab: D

38) Gab:

É necessário haver trocas de material, como nucleotídeos, RNA e proteínas, entre o núcleo e o citoplasma.

Proteger e dar sustentação e resistência à célula vegetal. A parede celular é formada principalmente por celulose.

39) Gab: D

40) Gab: B

41) Gab: 15

42) Gab: C

43) Gab: A

44) Gab: D

45) Gab: C

46) Gab: C

47) Gab: C

48) Gab: A

49) Gab: D

50) Gab: E

51) Gab: B

52) Gab: C

53) Gab: 22

54) Gab: 04

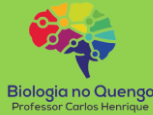
55) Gab: C

56) Gab: D

57) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

58) Gab: B

59) Gab: 02

60) Gab: C

61) Gab: D

62) Gab: D

63) Gab: E

64) Gab: VFVVV

65) Gab: B

66) Gab: C

67) Gab: D

68) Gab: D

69) Gab: D

70) Gab: C

71) Gab: A

72) Gab: B

73) Gab: B

74) Gab: 21

75) Gab: D

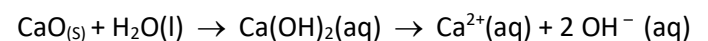
76) Gab: C

77) Gab: B

78) Gab: B

79) Gab:

a) Cal virgem é formada pelo óxido de cálcio, CaO, um composto de caráter básico. Ao ser adicionado em água, ocorre uma reação representada pela equação:

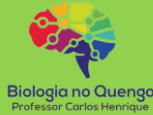


A liberação de íons hidroxila irá aumentar o pH da solução.

b) Como a membrana celular possui caráter predominantemente apolar devido aos lipídios presentes, o caráter lipofílico dos HPA facilita a entrada dos hidrocarbonetos nas células dos indivíduos que ingerem essa água contaminada. Dependendo da



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Membrana plasmática – composição e anexos

concentração dos HPA, poderá até ocorrer ruptura da membrana celular, num processo chamado de citólise.

80) Gab: D

81) Gab: E

82) Gab: D

83) Gab: 24

84) Gab: D

85) Gab: A

86) Gab: C

87) Gab: D

88) Gab: D

89) Gab: VFVV

90) Gab: E

91) Gab: A

92) Gab: E

93) Gab: C

94) Gab: B

95) Gab: A

96) Gab: D

97) Gab: A

98) Gab: C

99) Gab: C

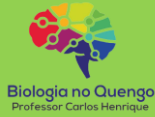
100) Gab: D

101) Gab: A

102) Gab: B

103) Gab: A

104) Gab: B



Professor: Carlos Henrique

Membrana plasmática – composição e anexos

105) Gab: B

106) Gab: C

107) Gab: B

108) Gab: A

109) Gab: B

110) Gab: D

111) Gab: 04

112) Gab: 05

113) Gab: C